

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

Best Available Copy

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2001年1月18日 (18.01.2001)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 01/05043 A1

(51) 国際特許分類: H04B 1/16, H04N 5/44, G11B 31/00

(21) 国際出願番号: PCT/JP00/04534

(22) 国際出願日: 2000年7月7日 (07.07.2000)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願平11/196312 1999年7月9日 (09.07.1999) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 山本典之 (YAMAMOTO, Noriyuki) [JP/JP]. 井上 肇 (INOUE, Hajime) [JP/JP]. 安西 博 (YASUNISHI, Hiroshi) [JP/JP].

沢谷 琢 (SAWAYA, Taku) [JP/JP]. 森永剛男 (MORINAGA, Takeo) [JP/JP]; 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 池田浩也 (IKEDA, Hiroya) [JP/JP]; 〒491-0192 愛知県一宮市高田池尻6番地 ソニー宮株式会社内 Aichi (JP).

(74) 代理人: 弁理士 田辺恵基 (TANABE, Shigemoto); 〒150-0001 東京都渋谷区神宮前1丁目11番11-508号 グリーンファンタジアビル5階 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (国内): CN, IN, JP, KR, SG, US.

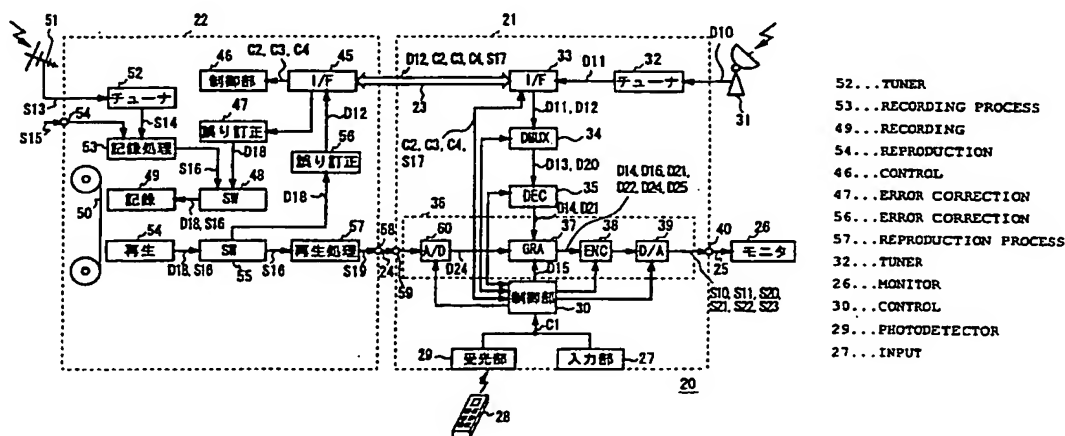
(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (DE, FR, GB).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: RECEIVER AND METHOD OF RECEPTION

(54) 発明の名称: 受信装置及びその方法



(57) Abstract: A receiver receives a digital signal from an external device by digital signal receiver means or receives an analog signal from an external device by analog signal receiver means. Output means outputs the received digital or analog signal, together with graphics information for operating the external device from generation means if necessary. No matter whether an external device supplies a digital or analog signal, the signal and graphics information may serve to operate an external device, thus facilitating control of an external device.

[続葉有]

WO 01/05043 A1



(57) 要約:

外部機器の操作性を向上させ得るようにする。本発明は、外部機器から供給されるデジタル信号をデジタル信号取込み手段によって取り込み、又は外部機器から供給されるアナログ信号をアナログ信号取込み手段によって取り込み、当該取り込んだデジタル信号又はアナログ信号を出力手段により必要に応じて発生手段から発生された外部機器の操作用のグラフィックス情報と共に出力することにより、外部機器からデジタル信号及びアナログ信号のいずれが供給された場合でもこれらと共にグラフィックス情報を出力し、当該グラフィックス情報に基づいて外部機器を操作することができ、かくして外部機器の操作性を向上させ得る受信装置及び受信方法を実現することができる。

明 細 書

受信装置及びその方法

技術分野

本発明は受信装置及びその方法に関し、例えばデジタル放送を受信するデジタル放送受信システムに適用して好適なものである。

背景技術

従来、デジタル放送を実現するには、例えば図 8 に示すように構成されたデジタル放送システム 1 が用いられる。

かかるデジタル放送システム 1 においては、送信側に複数の送信装置 2 A ～ 2 N が設けられている。そして各送信装置 2 A ～ 2 N では、それぞれ複数チャンネル分のデジタルの映像データ D 1 A ～ D 1 N、D 2 A ～ D 2 N、D 3 A ～ D 3 N を符号化回路 3 A ～ 3 N、4 A ～ 4 N、5 A ～ 5 N において M P E G 2 (Moving Picture Experts of Group Phase 2) 方式によって圧縮符号化し、得られた符号化データを所定単位毎に順次 T S (Transport Stream) パケット化し、かくして得られた T S パケットデータ D 4 A ～ D 4 N、D 5 A ～ D 5 N、D 6 A ～ D 6 N をマルチプレクサ 6 A ～ 6 N に送出する。

各マルチプレクサ 6 A ～ 6 N は、供給される T S パケットデータ D 4 A ～ D 4 N、D 5 A ～ D 5 N、D 6 A ～ D 6 N を時分割多重化し、得られた多重化データ D 7 A ～ D 7 N を変調器 7 A ～ 7 N を介して例えば Q P S K (Quadrature Phase Shift Keying) 方式で変調し、かくして得られた送信データ D 8 A ～ D 8 N をアンテナ 8 A ～ 8 N 及び放送衛星 9 を順次介して受信側に送信する。

一方受信側は、送信側から送信される送信データ D 8 A ～ D 8 N をデジタル

放送用のアンテナ10を介してIRD (Integrated Receiver Decoder) と呼ばれる専用の受信装置11によって受信する。

この場合受信装置11においては、受信した各送信データD8A～D8Nのなかから指定されたチャンネル（以下、これを指定チャンネルと呼ぶ）に対応する送信データD8A～D8Nを選択して復調すると共に、得られた多重化データD7A～D7のなかから指定チャンネルのTSパケットデータD4A～D4N、D5A～D5N、D6A～D6Nを分離抽出するようにして元の符号化データを再構築する。

そして受信装置11においては、この再構築した符号化データを復号化し、得られた指定チャンネルの映像データ（以下、これを指定チャンネル映像データと呼ぶ）をアナログ変換した後、かくして得られたアナログの映像信号（以下、これを指定チャンネル映像信号と呼ぶ）S1をモニタ12に送出する。

この結果モニタ12には、この指定チャンネル映像信号S1に基づく指定チャンネルの番組映像（以下、これを指定チャンネル映像と呼ぶ）が表示され、かくして視聴者がモニタ12を介して所望するチャンネルの番組映像を見ることができる。

ところで、近年、1台でアナログ信号と共にディジタル信号も記録再生することのできるビデオテープレコーダ（以下、これをディジタルビデオテープレコーダと呼ぶ）が実現されている。そしてかかるディジタルビデオテープレコーダにおいては、現行のテレビジョン放送を受信し得るようになされている。

このため最近では、図9に示すように、このディジタルビデオテープレコーダ14と、アンテナ10と、受信装置11と、モニタ12とを用いてディジタル放送受信システム15を構築し、当該ディジタルビデオテープレコーダ14によりディジタル放送の映像データと、現行のテレビジョン放送のアナログの映像信号とを記録再生することが考えられている。

実際上かかる構成のディジタル放送受信システム15においては、記録モード時、アンテナ10を介して受信装置11によって受信したディジタル放送の映像

データD 9をディジタル用の専用のバス1 6を介してディジタルビデオテープレコーダ1 4に送出し、これによりこの映像データD 9をビデオテープに記録すると共に、当該ディジタルビデオテープレコーダ1 4において受信したテレビジョン放送の映像信号S 5もこのビデオテープに記録する。

そしてこのディジタルビデオテープレコーダ1 4においては、再生モード時、ビデオテープから映像データD 9を再生した場合には、これをバス1 6を介して受信装置1 1に送出することにより当該受信装置1 1においてこの映像データD 9をアナログ変換してモニタ1 1に送出し、またビデオテープから映像信号S 5を再生した場合には、これを直接モニタ1 2に送出する。

ところでかかる構成のディジタル放送受信システム1 5においては、受信装置1 1においてディジタルビデオテープレコーダ1 4から与えられる映像データD 9に操作パネルを表示させるためのグラフィックスデータを重畳してモニタ1 2に送出することにより当該モニタ1 2にこの映像データD 9に基づく映像と、操作パネルとを重畳して表示させ、この際受信装置1 1がこの操作パネルを介して選択指定された操作命令に基づいてディジタルビデオテープレコーダ1 4を制御するようにすれば、ディジタル放送受信システム1 5の操作性を向上させ得ると考えられる。

ところがかかるディジタル放送受信システム1 5においては、ディジタルビデオテープレコーダ1 4において再生された映像信号S 5をモニタ1 2に直接送出することにより当該映像信号S 5に基づく映像に操作パネルを重畳することができない。

このためディジタルビデオテープレコーダ1 4に対して映像信号S 5の再生時に早送り再生や巻き戻し再生等の操作を実行させるには、このディジタルビデオテープレコーダ1 4専用の操作用のリモートコントローラ（以下、これをリモコンと呼ぶ）を用いる必要があり、ディジタル放送受信システム1 5の操作性を向上させるにはいまだ不十分な問題があった。

発明の開示

本発明は以上の点を考慮してなされたもので、外部機器の操作性を向上させ得る受信装置及びその方法を提案しようとするものである。

かかる課題を解決するため本発明においては、デジタル放送を受信する受信装置において、外部機器から供給されるデジタル信号を取り込むデジタル信号取込み手段と、外部機器から供給されるアナログ信号を取り込むアナログ信号取込み手段と、外部機器の操作用のグラフィックス情報を発生する発生手段と、デジタル信号取込み手段を介して取り込んだデジタル信号又はアナログ信号取込み手段を介して取り込んだアナログ信号を必要に応じてグラフィックス情報と共に出力する出力手段とを設けるようにした。

この結果、外部機器からデジタル信号及びアナログ信号のいずれが供給された場合でもこれらと共にグラフィックス情報を出力し、当該グラフィックス情報に基づいて外部機器を操作することができる。

また本発明においては、デジタル放送を受信する受信方法において、外部機器から供給されるデジタル信号又は当該外部機器から供給されるアナログ信号を取り込む第1のステップと、当該第1のステップにおいて取り込んだデジタル信号又はアナログ信号を必要に応じて外部機器の操作用のグラフィックス情報と共に出力する第2のステップとを設けるようにした。

この結果、外部機器からデジタル信号及びアナログ信号のいずれが供給された場合でもこれらと共にグラフィックス情報を出力し、当該グラフィックス情報に基づいて外部機器を操作することができる。

図面の簡単な説明

図1は、本発明によるデジタル放送受信システムの構成の第1の実施の形態を示すブロック図である。

図2は、モニタに表示される操作画面の構成を示す略線図である。

図3は、第2の実施の形態によるデジタル放送受信システムの構成を示すブ

ロック図である。

図4は、第3の実施の形態によるデジタル放送受信システムの構成を示すブロック図である。

図5は、第4の実施の形態によるデジタル放送受信システムの構成を示すブロック図である。

図6は、パネル合成指定チャンネル映像信号の説明に供する略線的概念図である。

図7は、第5の実施の形態によるデジタル放送受信システムの構成を示すブロック図である。

図8は、従来のデジタル放送システムの構成を示すブロック図である。

図9は、従来のデジタル放送受信システムの構成を示すブロック図である。

発明を実施するための最良の形態

以下図面について、本発明の一実施の形態を詳述する。

(1) 第1の実施の形態

(1-1) 第1の実施の形態によるデジタル放送受信システムの構成

図1において、20は全体として本発明を適用したデジタル放送受信システムを示し、受信装置21と、デジタルビデオテープレコーダ22とがIEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) 1394規格の双方向バス23と、アナログ用の第1のケーブル24とを介して接続されると共に、当該受信装置21にアナログ用の第2のケーブル25を介してモニタ26が接続されている。

この受信装置21においては、筐体の前面部に各種操作ボタンからなる入力部27及びリモコン28から発射される光信号を受光する受光部29が設けられている。これにより視聴者がこれら入力部27及びリモコン28を介して制御部30に対してチャンネル指定等の各種操作命令を与えることができるようになされている。

そしてこの受信装置 2 1 においては、記録モード時、図示しない複数の送信装置から放送衛星を介して送信された送信データ D 1 0 をデジタル放送用のアンテナ 3 1 を介してチューナ 3 2 によって受信する。

チューナ 3 2 は、受信した各送信データ D 1 0 のなかから指定チャンネルに対応する送信データ D 1 0 を選択して復調した後、予め保持している所定の暗号鍵データに基づいて暗号化を解除し、かくして得られた多重化データ D 1 1 を I E E 1 3 9 4 規格のインターフェイス回路 3 3 に送出する。

インターフェイス回路 3 3 は、制御部 3 0 の制御のもとに、チューナ 3 2 から与えられる多重化データ D 1 1 をデマルチプレクサ 3 4 に送出すると共に、当該多重化データ D 1 1 に含まれる複数のチャンネル分の T S パケットデータ D 1 2 のなかから指定チャンネルの T S パケットデータ D 1 2 を分離抽出し、これを順次双方向バス 2 3 を介してデジタルビデオテープレコーダ 2 2 に送出する。

デマルチプレクサ 3 4 は、制御部 3 0 の制御のもとに、インターフェイス回路 3 3 から与えられる多重化データ D 1 1 に含まれる複数のチャンネル分の T S パケットデータ D 1 2 のなかから指定チャンネルの T S パケットデータ D 1 2 を分離抽出し、当該分離抽出した T S パケットデータ D 1 2 に基づいて元の符号化データ D 1 3 を再構築してこれを復号化回路 3 5 に送出する。

復号化回路 3 5 は、制御部 3 0 の制御のもとに、デマルチプレクサ 3 4 から与えられる符号化データ D 1 3 を復号化し、得られたコンポーネント形式の指定チャンネル映像データ D 1 4 を出力処理部 3 6 の第 1 のグラフィックス処理回路 3 7 を介して第 1 のエンコーダ 3 8 に送出する。

第 1 のエンコーダ 3 8 は、制御部 3 0 の制御のもとに、第 1 のグラフィックス処理回路 3 7 から与えられる指定チャンネル映像データ D 1 4 を例えば N T S C に準拠したコンポジット形式のデータに変換して第 1 のデジタル／アナログ変換器 3 9 に送出し、この N T S C コンポジット形式のデータを第 1 のデジタル／アナログ変換器 3 9 においてアナログ変換し、得られた指定チャンネル映像信号 S 1 0 を第 1 の外部出力用端子 4 0 及び第 2 のケーブル 2 5 を順次介してモニ

タ 2 6 に送出する。

これによりモニタ 2 6 には、この指定チャンネル映像信号 S 1 0 に基づく指定チャンネル映像が表示され、かくして視聴者がモニタ 2 6 を介して所望するチャンネルの映像を見ることができるようになされている。

ここで制御部 3 0 は、このようにモニタ 2 6 に指定チャンネル映像を表示させた状態で、視聴者から入力部 2 7 又はリモコン 2 8 を介して操作パネル表示命令 C 1 が与えられると、内部に設けられたメモリから予め記憶している所定の操作パネルを表示させるためのグラフィックスデータ D 1 5 を読み出し、これを第 1 のグラフィックス処理回路 3 7 に送出する。

この場合第 1 のグラフィックス処理回路 3 7 は、制御部 3 0 の制御のもとに、復号化回路 3 5 から与えられる指定チャンネル映像データ D 1 4 にグラフィックスデータ D 1 5 を重畳し、得られた重畳データ（以下、これを指定チャンネル重畳データと呼ぶ）D 1 6 を第 1 のエンコーダ 3 8 を介して N T S C コンポジット形式のデータに変換した後、第 1 のディジタル／アナログ変換器 3 9 においてアナログ変換し、かくして得られた重畳信号（以下、これを指定チャンネル重畳信号と呼ぶ）S 1 1 を第 1 の外部出力用端子 4 0 及び第 2 のケーブル 2 5 を順次介してモニタ 2 6 に送出する。

この結果モニタ 2 6 には、図 2 に示すように、指定チャンネル重畳信号 S 1 1 に基づいて指定チャンネル映像 4 1 と共に、これに各種操作ボタン（巻戻し、停止、再生、早送り、一時停止、ディジタル記録、アナログ記録等）が設けられた操作パネル 4 2 が重畳されて表示される。

因みに操作パネル 4 2 は、透過性を有しており、指定チャンネル映像 4 1 に重畳された部分の視認性が損なわれることを防止し得るようになされている。また操作パネル 4 2 の各種操作ボタンは、入力部 2 7 又はリモコン 2 8 に設けられた例えばカーソルキーや決定ボタン等によって選択指定し得るようになされている。

これにより制御部 3 0 は、この操作パネル 4 2 上でいずれかの操作ボタンが選

択指定されると、当該選択指定された操作ボタンに応じた操作命令をインターフェイス回路 3 3 及び双方向バス 2 3 を順次介してディジタルビデオテープレコーダ 2 2 に送出し、かくしてこの操作命令に基づいてディジタルビデオテープレコーダ 2 2 を制御して対応する処理動作を実行させ得るようになされている。

實際上ディジタルビデオテープレコーダ 2 2 においては、受信装置 2 1 から双方向バス 2 3 を介してディジタル記録用の操作命令 C 2 又はアナログ記録用の操作命令 C 3 が与えられると、これを I E E E 1 3 9 4 規格のインターフェイス回路 4 5 を介して制御部 4 6 に取り込む。

この結果制御部 4 6 は、このディジタル記録命令 C 2 又はアナログ記録命令 C 3 に基づいてディジタルビデオテープレコーダ 2 2 全体を制御し、かくしてディジタル記録又はアナログ記録を実行させる。

實際上制御部 4 6 は、受信装置 2 1 からディジタル記録命令 C 2 が与えられると、このときこの受信装置 2 1 から双方向バス 2 3 を介して与えられている T S パケットデータ D 1 2 を順次インターフェイス回路 4 5 を介して誤り訂正回路 4 7 に取り込む。

誤り訂正回路 4 7 は、インターフェイス回路 4 5 を介して取り込んだ T S パケットデータ D 1 2 に基づいて誤り訂正符号を生成し、これを対応する T S パケットデータ D 1 2 に付加する。そしてこの誤り訂正符号を付加した T S パケットデータ D 1 2 を順次記録用の所定フォーマットに変換し、得られた記録用 T S パケットデータ D 1 8 をスイッチ回路 4 8 を介して記録ヘッド 4 9 に送出する。

これによりビデオテープ 5 0 には、この記録ヘッド 4 9 を介して順次記録用 T S パケットデータ D 1 8 が記録される。

またディジタルビデオテープレコーダ 2 2 においては、この際アナログテレビジョン放送の複数チャンネル分の送信信号 S 1 3 をテレビジョン放送用のアンテナ 5 1 を介してチューナ 5 2 によって受信している。

そして制御部 4 6 は、受信装置 2 1 からアナログ記録命令 C 3 が与えられると、このアナログ記録命令 C 3 に基づいてチューナ 5 2 を制御する。これによりチ

チューナ 5 2 は、受信した複数チャンネル分の送信信号 S 1 3 のなかから指定チャンネルの送信信号 S 1 3 を選択して復調し、得られたコンポーネント形式の映像信号 S 1 4 を記録処理回路 5 3 に送出する。

記録処理回路 5 3 は、チューナ 5 2 から与えられる映像信号 S 1 4 に対して記録用の所定の信号処理を施した後、得られた映像信号 S 1 6 をスイッチ回路 4 8 を介して記録ヘッド 4 9 に送出し、かくしてビデオテープ 5 0 にこの記録ヘッド 4 9 を介して映像信号 S 1 6 が記録し得るようになされている。

因みにこのデジタルビデオテープレコーダ 2 2 においては、外部から供給される映像信号 S 1 5 を外部入力用端子 5 4 を介して記録処理回路 5 3 に取り込むこともできるようになされている。

従って制御部 4 6 は、受信装置 2 1 からこのような外部から供給される映像信号 S 1 5 を記録するためのアナログ記録命令 C 3 が与えられた場合には、このアナログ記録命令 C 3 に基づいて信号処理回路 5 3 を制御する。

これにより記録処理回路 5 3 は、外部入力端子 5 4 から与えられる映像信号 S 1 5 に対して記録用の所定の信号処理を施した後、得られた映像信号 S 1 6 をスイッチ回路 4 8 を介して記録ヘッド 4 9 に送出し、かくしてビデオテープ 5 0 にこの記録ヘッド 4 9 を介して映像信号 S 1 6 が記録するようになされている。

このようにしてこのデジタル放送受信システム 2 0 においては、必要に応じてモニタ 2 6 に表示させた操作パネル 4 2 上で記録用の操作ボタンが選択指定されると、受信装置 2 1 が対応する操作命令をデジタルビデオテープレコーダ 2 2 に与え、当該デジタルビデオテープレコーダ 2 2 をこの操作命令に基づいて制御することによりビデオテープ 5 0 にデジタルの記録用 TS パケットデータ D 1 8 及びアナログの映像信号 S 1 6 を記録させ得るようになされている。

一方受信装置 2 1 においては、再生モード時、モニタ 2 6 に表示させた操作パネル 4 1 上で再生用の操作ボタンが選択指定されると、制御部 3 0 が対応する再生命令 C 4 をインターフェイス回路 3 3 及び双方向バス 2 3 を順次介してデジタルビデオテープレコーダ 2 2 に送出する。

この場合デジタルビデオテープレコーダ 22 においては、受信装置 21 から双方向バス 23 を介して再生命令 C 4 が与えられると、これをインターフェイス回路 45 を介して制御部 46 に取り込む。

この結果制御部 46 は、この再生命令 C 4 に基づいてデジタルビデオテープレコーダ 22 全体を制御することによりデジタル再生及びアナログ再生を実行させる。

實際上制御部 46 は、再生ヘッド 54 によりビデオテープ 50 からこれに記録されている記録用 TS パケットデータ D 18 及び映像信号 S 16 を順次記録されている順番に従って再生させる。

ここで再生ヘッド 54 によりビデオテープ 50 から記録用 TS パケットデータ D 18 が再生された場合には、この記録用 TS パケットデータ D 18 をスイッチ回路 55 を介して誤り訂正回路 56 に送出する。

そして誤り訂正回路 56 は、この記録用 TS パケットデータ D 18 を元のフォーマットに変換した後、これに付加されている誤り訂正符号に基づいて誤り訂正し、かくして得られた元の TS パケットデータ D 12 を順次インターフェイス回路 45 に送出する。

これによりインターフェイス回路 45 は、誤り訂正回路 56 から TS パケットデータ D 12 が与えられると、この TS パケットデータ D 12 の送出の開始を表す送出開始情報 S 17 を双方向バス 23 を介して受信装置 21 に送出した後、当該 TS パケットデータ D 12 を順次双方向バス 23 を介して受信装置 21 に送出すると共に、この後この TS パケットデータ D 12 の送出が終了すると、当該 TS パケットデータ D 12 の送出の終了を表す送出終了情報 S 18 を双方向バス 23 を介して受信装置 21 に送出する。

また再生ヘッド 54 によりビデオテープ 50 から映像信号 S 16 が再生された場合には、この映像信号 S 16 をスイッチ回路 55 を介して再生処理回路 57 に送出する。

そして再生処理回路 57 は、この映像信号 S 16 に対して所定の再生処理を施

し、得られた映像信号（以下、これをアナログ再生映像信号と呼ぶ）S 1 9を外部出力用端子5 8及び第1のケーブル2 4を順次介して受信装置2 1に送出する。

因みに制御部4 6は、受信装置2 1に対してアナログ再生信号S 1 9の送出を開始すると、このアナログ再生信号S 1 9の送出の開始を表す送出開始情報をインターフェイス回路4 5から双方向バス2 3を介して受信装置2 1に送出する。

また制御部4 6は、受信装置2 1に対するアナログ再生信号S 1 9の送出が終了すると、このアナログ再生信号S 1 9の送出の終了を表す送出終了情報をインターフェイス回路4 5から双方向バス2 3を介して受信装置2 1に送出する。

このようにしてディジタルビデオテープレコーダ2 2においては、ビデオテープ5 0から再生して得られたTSパケットデータD 1 2と、アナログ再生映像信号S 1 9との双方を受信装置2 1に送出し得るようになされている。

ここで受信装置2 1においては、ディジタルビデオテープレコーダ2 2においてディジタル再生が実行された場合、当該ディジタルビデオテープレコーダ2 2から双方向バス2 3を介して送出される送出開始情報S 1 7をインターフェイス回路3 3を介して制御部3 0に取り込む。

そして制御部3 0がこの送出開始情報S 1 7に基づいてインターフェイス回路3 3を制御することにより当該インターフェイス回路3 3は、このディジタルビデオテープレコーダ2 2から双方向バス2 3を介して引き続き送出されるTSパケットデータD 1 2を順次取り込むと共に、当該取り込んだTSパケットデータD 1 2をデマルチプレクサ3 4に送出する。

デマルチプレクサ3 4は、この際制御部3 0の制御のもとに、インターフェイス回路3 3から与えられるTSパケットデータD 1 2に基づいて元の符号化データD 2 0を再構築し、これを復号化回路3 5に送出する。

そして復号化回路3 5は、制御部3 0の制御のもとに、デマルチプレクサ3 4から与えられる符号化データD 2 0を復号化し、得られたコンポーネント形式の映像データ（以下、これをディジタル再生映像データと呼ぶ）D 2 1を第1のグ

グラフィックス処理回路 37 に送出する。

ここで第 1 のグラフィックス処理回路 37 は、視聴者により操作パネル 42 の表示が要求されていないときには、復号化回路 35 から与えられるデジタル再生映像データ D21 を第 1 のエンコーダ 38 に送出して NTSC コンポジット形式のデータに変換した後、第 1 のデジタル／アナログ変換器 39 においてアナログ変換し、得られたデジタル再生映像信号 S20 を第 1 の外部出力用端子 40 及び第 2 のケーブル 25 を順次介してモニタ 26 に送出する。

これに対して第 1 のグラフィックス処理回路 37 は、視聴者により操作パネル 42 の表示が要求されたときには、復号化回路 35 から与えられるデジタル再生映像データ D21 にグラフィックスデータ D15 を重畳し、得られた重畳データ（以下、これをデジタル再生重畳データと呼ぶ）D22 を第 1 のエンコーダ 38 に送出して NTSC コンポジット形式のデータに変換した後、第 1 のデジタル／アナログ変換器 39 においてアナログ変換し、得られた重畳信号（以下、これをデジタル再生重畳信号と呼ぶ）S21 を第 1 の外部出力用端子 40 及び第 2 のケーブル 25 を順次介してモニタ 26 に送出する。

これによりモニタ 26 には、デジタル再生映像信号 S20 に基づくデジタル再生映像のみが表示され、又は視聴者の要求に応じてデジタル再生重畳信号 S21 に基づく操作パネル 42 が重畳されたデジタル再生映像が表示される。

このようにして制御部 30 は、必要に応じてモニタ 26 にデジタル再生映像と共に操作パネル 42 を表示させ、当該操作パネル 42 上で巻戻し、停止、再生、早送り、一時停止等の操作ボタンが選択指定されると、当該選択指定された操作ボタンに応じた操作命令をデジタルビデオテープレコーダ 22 に送出し、かくしてこの操作命令に基づいてデジタルビデオテープレコーダ 22 を制御する。

またこの受信装置 21 においては、デジタルビデオテープレコーダ 22 においてアナログ再生が実行された場合、当該デジタルビデオテープレコーダ 22 から第 1 のケーブル 24 を介して送出されるアナログ再生映像信号 S19 を外部

入力用端子 59 を介してアナログ／デジタル変換器 60 に取り込む。

そしてアナログ／デジタル変換器 60 は、取り込んだアナログ再生映像信号 S19 をデジタル変換するようにして指定チャンネル映像データ D14（又はデジタル再生映像データ D21）と同様のフォーマットの映像データ（以下、これをアナログ再生映像データと呼ぶ）D24 を生成し、これを第 1 のグラフィックス処理回路 37 に送出する。

このとき制御部 30 は、デジタルビデオテープレコーダ 22 から双方向バス 23 を介して送出されるアナログ再生信号 S19 に対する送出開始情報を取り込み、この送出開始情報に基づいて第 1 のグラフィックス処理回路 37 をアナログ／デジタル変換器 60 から与えられるデータを処理するように制御する。

これにより第 1 のグラフィックス処理回路 37 は、上述した記録用 TS パケットデータ D18 の再生時と同様にして、視聴者により操作パネル 42 の表示が要求されていないときには、アナログ／デジタル変換器 60 から与えられる再生映像データ D24 を第 1 のエンコーダ 38 を介して（この場合第 1 の円コード 38 では何も処理を行わない）、第 1 のデジタル／アナログ変換器 39 においてアナログ変換し、得られた映像信号（以下、これをアナログ再生映像信号と呼ぶ）S22 を第 1 の外部出力用端子 40 及び第 2 のケーブル 25 を順次介してモニタ 26 に送出する。

これに対して第 1 のグラフィックス処理回路 37 は、視聴者により操作パネル 42 の表示が要求されたときには、アナログ／デジタル変換器 60 から与えられる再生映像データ D24 にグラフィックスデータ D15 を重畳し、得られた重畳データ（以下、これをアナログ再生重畳データと呼ぶ）D25 を第 1 のエンコーダ 38 を介して、第 1 のデジタル／アナログ変換器 39 においてアナログ変換し、得られた重畳信号（以下、これをアナログ再生重畳信号と呼ぶ）S23 を第 1 の外部出力用端子 40 及び第 2 のケーブル 25 を順次介してモニタ 26 に送出する。

これによりモニタ 26 には、アナログ再生映像信号 S22 に基づくアナログ再

生映像のみが表示され、又は視聴者の要望に応じてアナログ再生重畳信号 S 2 3 に基づく操作パネル 4 2 が重畳されたアナログ再生映像が表示される。

このようにして制御部 3 0 は、必要に応じてモニタ 2 6 にアナログ再生映像と共に操作パネル 4 2 を表示させ、当該操作パネル 4 2 上で巻戻し、停止、再生、早送り、一時停止等の操作ボタンが選択指定されると、当該選択指定された操作ボタンに応じた操作命令をディジタルビデオテープレコーダ 2 2 に送出し、この操作命令に基づいてディジタルビデオテープレコーダ 2 2 を制御することにより対応する処理動作を実行させ得るようになされている。

かくして制御部 3 0 は、ディジタルビデオテープレコーダ 2 2 においてディジタル再生が実行されたときに当該ディジタルビデオテープレコーダ 2 2 から送出される送出開始情報 S 1 7 と、このディジタルビデオテープレコーダ 2 2 においてアナログ再生が実行されたときに当該ディジタルビデオテープレコーダ 2 2 から送出される送出開始情報とに基づいて、TS パケットデータ D 1 2 の処理にかかる複数の回路を経由する処理経路と、アナログ映像信号 S 1 9 の処理にかかる複数の回路を経由する処理経路とを確実に切り換えて対応する処理を実行させることができる。

なおこの第 1 の実施の形態の場合、上述したように受信装置 2 1 と、ディジタルビデオテープレコーダ 2 2 との間は IEEE 1394 規格に準じて接続されており、この IEEE 1394 規格ではデータを伝送する際に伝送の遅延時間を保証するアイソクロナス (I s o c h r o n o u s) 伝送方式と、相手先に必ずデータを伝送することを保証するアシンクロナス (A s y n c h r o n o u s) 伝送方式とが規定されている。

このため受信装置 2 1 及びディジタルビデオテープレコーダ 2 2 間においては、伝送時間の管理の必要なデータ (TS パケットデータ D 1 2 等) はアイソクロナス伝送方式によって伝送すると共に、データの伝送の保証が必要なデータ (各種操作命令等) はアシンクロナス伝送方式によって伝送するようにし、かくしてデータの伝送をより確実なものにしている。

(1-2) 第1の実施の形態の動作及び効果

以上の構成において、このデジタル放送受信システム20では、受信装置21において、再生モード時、受信によって得られた指定チャンネル映像データD14を第1のグラフィックス処理回路37を介して必要に応じてグラフィックスデータD15を重畳してモニタ26に送出し、当該モニタ26に操作パネル42が重畳された指定チャンネル映像を表示させる。

そしてこの受信装置21では、モニタ26に表示させた操作パネル42上で再生用の操作ボタンが選択指定されると、受信装置21が再生命令C4をインターフェイス回路33及び双方向バス23を順次介してデジタルビデオテープレコーダ22に送出し、当該デジタルビデオテープレコーダ22を制御するようにしてデジタル再生及びアナログ再生を実行させる。

ここでデジタルビデオテープレコーダ22においてデジタル再生が実行された場合には、当該デジタルビデオテープレコーダ22から送出されるTSパケットデータD12を受信装置21において双方向バス23及びインターフェイス回路33を順次介して取り込むと共に、当該TSパケットデータD12に基づいて生成したデジタル再生映像データD21を第1のグラフィックス処理回路37を介して必要に応じてグラフィックスデータD15を重畳してモニタ26に送出する。

これに対してデジタルビデオテープレコーダ22においてアナログ再生が実行された場合には、当該デジタルビデオテープレコーダ22から送出されるアナログ映像信号S19を受信装置21において外部入力用端子59を介して第1のグラフィックス処理回路37に取り込むようにして必要に応じてグラフィックスデータD15を重畳してモニタ26に送出する。

従ってこのデジタル放送受信システム20では、デジタルビデオテープレコーダ22においてビデオテープ50からアナログ映像信号S19が再生された場合でも、モニタ26にこのアナログ映像信号S19に基づくアナログ再生映像と共に操作パネル42を重畳して表示させることができる。

そしてモニタ 2 6 にアナログ再生映像と共に操作パネル 4 2 を重畳して表示させた際に、この操作パネル 4 2 上で所望する操作命令が選択指定されると、当該選択指定された操作命令に基づいて受信装置 2 1 がデジタルビデオテープレコーダ 2 2 を制御することができる。

因みに従来のデジタル放送受信システム 1 5 (図 9) によれば、モニタ 1 2 (図 9) に映像信号 S 5 及び S 6 (図 9) をそれぞれ異なる入力チャンネルで与えているため、デジタルビデオテープレコーダ 1 4 (図 9) において実行されるデジタル再生及びアナログ再生毎にモニタ 1 2 (図 9) の入力チャンネルを切り換える必要がある。

ところでこの第 1 の実施の形態によるデジタル放送受信システム 2 0 によれば、デジタルビデオテープレコーダ 2 2 においてデジタル再生と、アナログ再生とが同時に実行されることがないと共に、デジタル再生で得られた TS パケットデータ D 1 2 と共に、アナログ再生で得られたアナログ映像信号 S 1 9 を受信装置 2 1 に取り込むため、受信装置 2 1 と、モニタ 2 6 とを一本のケーブル 2 5 を介して接続することができ、かくしてモニタ 2 6 における入力チャンネルの切り換えを不要なものとして操作性をさらに向上させることができる。

以上の構成によれば、受信装置 2 1 において、デジタルビデオテープレコーダ 2 2 においてビデオテープ 5 0 から再生されたアナログ映像信号 S 1 9 を外部入力用端子 5 9 を介して取り込み、当該取り込んだアナログ映像信号 S 1 9 に必要に応じてグラフィックスデータ D 1 5 を重畳してモニタ 2 6 に送出するようにしたことにより、モニタ 2 6 にデジタルビデオテープレコーダ 2 2 においてビデオテープ 5 0 から再生されたアナログ映像信号 S 1 9 に基づく映像に操作パネル 4 2 を重畳して表示させることができ、かくして操作性を向上し得るデジタル放送受信システムを実現することができる。

(2) 第 2 の実施の形態

(2-1) 第 2 の実施の形態によるデジタル放送受信システムの構成

図 1 との対応部分に同一符号を付して示す図 3 は、第 2 の実施の形態によるデ

ィジタル放送受信システム 6 1 を示し、受信装置 6 2 の構成を除いて第 1 の実施の形態によるディジタル放送受信システム 2 0 と同様に構成されている。

この受信装置 6 2 においては、記録モード時、復号化回路 3 5 が指定チャンネル映像データ D 1 4 を出力処理部 6 3 の第 1 及び第 2 のグラフィックス処理回路 3 7 及び 6 4 に送出する。

第 1 のグラフィックス処理回路 3 7 は、視聴者により操作パネルの表示が要求されていないときには、何の処理も行わない。そして制御部 3 0 の制御のもとに、復号化回路 3 5 から与えられる指定チャンネル映像データ D 1 4 を第 1 のエンコーダ 3 8 において N T S C コンポジット形式のデータに変換した後、第 1 のディジタル／アナログ変換器 3 9 においてアナログ変換し、得られた指定チャンネル映像信号 S 1 0 を第 1 の外部出力用端子 4 0 及び第 2 のケーブル 2 5 を順次介してモニタ 2 6 の第 1 の入力チャンネルに送出する。

これに対して第 1 のグラフィックス処理回路 3 7 は、視聴者により操作パネルの表示が要求されたときには、制御部 3 0 の制御のもとに、復号化回路 3 5 から与えられる指定チャンネル映像データ D 1 4 に制御部 3 0 から与えられるグラフィックスデータ D 1 5 を重畳し、得られた指定チャンネル重畳データ D 1 6 を第 1 のエンコーダ 3 8 において N T S C コンポジット形式のデータに変換した後、第 1 のディジタル／アナログ変換器 3 9 においてアナログ変換し、得られた指定チャンネル重畳信号 S 1 1 を第 1 の外部出力用端子 4 0 及び第 2 のケーブル 2 5 を順次介してモニタ 2 6 の第 1 の入力チャンネルに送出する。

一方第 2 のグラフィックス処理回路 6 4 は、視聴者により操作パネルの表示が要求されていないときには、何の処理も行わない。そして制御部 3 0 の制御のもとに、復号化回路 3 5 から与えられる指定チャンネル映像データ D 1 4 を第 2 のエンコーダ 6 5 において N T S C コンポジット形式のデータに変換した後、第 2 のディジタル／アナログ変換器 6 6 においてアナログ変換し、得られた指定チャンネル映像信号 S 1 0 を第 2 の外部出力用端子 6 7 及びアナログ用の第 3 のケーブル 6 8 を順次介してモニタ 2 6 の第 2 の入力チャンネルに送出する。

これに対して第2のグラフィックス処理回路64は、視聴者により操作パネルの表示が要求されたときには、制御部30の制御のもとに、復号化回路35から与えられる指定チャンネル映像データD14に制御部30から与えられるグラフィックスデータD15を重畳し、得られた指定チャンネル重畳データD16を第2のエンコーダ65においてNTSCコンポジット形式のデータに変換した後、第2のデジタル／アナログ変換器66においてアナログ変換し、得られた指定チャンネル重畳信号S11を第2の外部出力用端子67及び第3のケーブル68を順次介してモニタ26の第2の入力チャンネルに送出する。

これによりモニタ26には、第1及び第2の入力チャンネルに対応する第1及び第2のチャンネルにそれぞれ指定チャンネル映像信号S10に基づく指定チャンネル映像、又は視聴者の要求に応じて指定チャンネル重畳信号S11に基づく操作パネルが重畳された指定チャンネル映像が表示される。

一方この受信装置62においては、再生モード時、インターフェイス回路33はチューナ32から与えられる多重化データD11をデマルチプレクサ34を介して復号化回路35に送出すると共に、この際デジタルビデオテープレコーダ22においてデジタル再生が実行されると、この多重化データD11と、デジタルビデオテープレコーダ22から与えられるTSパケットデータD12とのうちの視聴者に選択されたいずれか一方の多重化データD11又はTSパケットデータD12をデマルチプレクサ34を介して復号化回路35に送出する。

この結果復号化回路35は、デマルチプレクサ34から与えられる符号化データD12又はD20を復号化し、得られた指定チャンネル映像データD14又はデジタル再生映像データD21を第1及び第2のグラフィックス処理回路37及び64に送出する。

第1のグラフィックス処理回路37は、視聴者により操作パネルの表示が要求されていないときには、何の処理も行わない。そして制御部30の制御のもとに、復号化回路35から与えられる指定チャンネル映像データD14又はデジタル再生映像データD21を第1のエンコーダ38においてNTSCコンポジット

形式のデータに変換した後、第１のディジタル／アナログ変換器３９においてアナログ変換し、得られた指定チャンネル映像信号Ｓ１０又はディジタル再生映像信号Ｓ２０を第１の外部出力用端子４０及び第２のケーブル２５を順次介してモニタ２６の第１の入力チャンネルに送出する。

これに対して第１のグラフィックス処理回路３７は、視聴者により操作パネルの表示が要求されたときには、制御部３０の制御のもとに、復号化回路３５から与えられる指定チャンネル映像データＤ１４又はディジタル再生映像データＤ２１にグラフィックスデータＤ１５を重畳し、得られた指定チャンネル重畳データＤ１６又はディジタル再生重畳データＤ２２を第１のエンコーダ３８においてＮＴＳＣコンポジット形式のデータに変換した後、第１のディジタル／アナログ変換器３９においてアナログ変換し、得られた指定チャンネル重畳信号Ｓ１１又はディジタル再生重畳信号Ｓ２１を第１の外部出力用端子４０及び第２のケーブル２５を順次介してモニタ２６の第１の入力チャンネルに送出する。

一方第２のグラフィックス処理回路６４は、視聴者により操作パネルの表示が要求されていないときには、何の処理も行わない。そして制御部３０の制御のもとに、復号化回路３５から与えられる指定チャンネル映像データＤ１４又はディジタル再生映像データＤ２１を第２のエンコーダ６５においてＮＴＳＣコンポジット形式のデータに変換した後、第２のディジタル／アナログ変換器６６においてアナログ変換し、得られた指定チャンネル映像信号Ｓ１０又はディジタル再生映像信号Ｓ２０を第２の外部出力用端子６７及び第３のケーブル６８を順次介してモニタ２６の第２の入力チャンネルに送出する。

これに対して第２のグラフィックス処理回路６４は、視聴者により操作パネルの表示が要求されたときには、制御部３０の制御のもとに、復号化回路３５から与えられる指定チャンネル映像データＤ１４又はディジタル再生映像データＤ２１にグラフィックスデータＤ１５を重畳し、得られた指定チャンネル重畳データＤ１６又はディジタル再生重畳データＤ２２を第２のエンコーダ６５においてＮＴＳＣコンポジット形式のデータに変換した後、第２のディジタル／アナログ変

換器 6 6 においてアナログ変換し、得られた指定チャンネル重畳信号 S 1 1 又はデジタル再生重畳信号 S 2 1 を第 2 の外部出力用端子 6 7 及び第 3 のケーブル 6 8 を順次介してモニタ 2 6 の第 2 の入力チャンネルに送出する。

これによりモニタ 2 6 には、第 1 のチャンネルに指定チャンネル映像信号 S 1 0 に基づく指定チャンネル映像及びデジタル再生映像信号 S 2 0 に基づくデジタル再生映像のうちの選択されたいずれか一方が表示され、又は視聴者の要求に応じて指定チャンネル重畳信号 S 1 1 に基づく操作パネルが重畳された指定チャンネル映像及びデジタル再生重畳信号 S 2 1 に基づく操作パネルが重畳されたデジタル再生映像のうちの選択されたいずれか一方が表示される。

これに加えてモニタ 2 6 には、第 2 の入力チャンネルにも同様に第 1 のチャンネルに指定チャンネル映像信号 S 1 0 に基づく指定チャンネル映像及びデジタル再生映像信号 S 2 0 に基づくデジタル再生映像のうちの選択されたいずれか一方が表示され、又は視聴者の要求に応じて指定チャンネル重畳信号 S 1 1 に基づく操作パネルが重畳された指定チャンネル映像及びデジタル再生重畳信号 S 2 1 に基づく操作パネルが重畳されたデジタル再生映像のうちの選択されたいずれか一方が表示される。

またインターフェイス回路 3 3 は、デジタルビデオテープレコーダ 2 2 においてアナログ再生が実行されると、チューナ 3 2 から与えられる多重化データ D 1 1 をデマルチプレクサ 3 4 及び復号化回路 3 5 を順次介して第 2 のグラフィックス処理回路 6 4 に送出する。

これにより第 2 のグラフィックス処理回路 6 4 は、上述した記録モード時と同様にして復号化回路 3 5 から与えられる指定チャンネル映像データ D 1 4 が必要に応じてグラフィックスデータ D 1 5 を重畳し、かくして得られた得られた指定チャンネル映像データ D 1 4 又は指定チャンネル重畳データ D 1 6 を第 2 のエンコーダ 6 5、第 2 のデジタル／アナログ変換器 6 6、第 2 の外部出力用端子 6 7 及び第 3 のケーブル 6 8 を順次介してモニタ 2 6 の第 2 の入力チャンネルに送出する。

また受信装置 62 においては、このときディジタルビデオテープレコーダ 22 から送出されるアナログ再生映像信号 S19 を外部入力用端子 59 及びアナログ／ディジタル変換器 60 を順次介して第 1 のグラフィックス処理回路 37 に取り込む。

これにより第 1 のグラフィックス処理回路 37 は、視聴者により操作パネルの表示が要求されていないときには、何の処理も行わない。そして制御部 30 の制御のもとに、アナログ／ディジタル変換器 60 から与えられる再生映像データ D24 を第 1 のエンコーダ 38、第 1 のディジタル／アナログ変換器 39、第 1 の外部出力用端子 40 及び第 2 のケーブル 25 を順次介してモニタ 26 の第 1 の入力チャンネルに送出する。

これに対して第 1 のグラフィックス処理回路 37 は、視聴者により操作パネルの表示が要求されたときには、制御部 30 の制御のもとに、アナログ／ディジタル変換器 60 から与えられるアナログ再生映像データ D24 にグラフィックスデータ D15 を重畳し、得られたアナログ再生重畳データ D25 を第 1 のエンコーダ 38、第 1 のディジタル／アナログ変換器 39、第 1 の外部出力用端子 40 及び第 2 のケーブル 25 を順次介してモニタ 26 の第 1 の入力チャンネルに送出する。

これによりモニタ 26 には、第 1 のチャンネルにアナログ再生映像信号 S22 に基づくアナログ再生映像が表示され、又は視聴者の要求に応じてアナログ再生重畳信号 S23 に基づく操作パネルが重畳されたアナログ再生映像が表示されると共に、第 2 のチャンネルに指定チャンネル映像信号 S10 に基づく指定チャンネル映像が表示され、又は視聴者の要求に応じて指定チャンネル重畳信号 S11 に基づく操作パネルが重畳された指定チャンネル映像が表示される。

このようにしてモニタ 26 には、第 1 のチャンネルに再生モード時も指定チャンネル映像を必要に応じて操作パネルを重畳して表示させることができると共に、第 2 のチャンネルには再生モード時に指定チャンネル映像、ディジタル再生映像及びアナログ再生映像のちのいずれか 1 つを必要に応じて操作パネルを重畳し

て表示させることができる。

かくしてこのディジタル放送受信システム 6 1 では、再生モード時にディジタルビデオテープレコーダ 2 2 においてディジタル再生及びアナログ再生が実行されている場合でも、このディジタル再生又はアナログ再生を停止させずに、モニタ 2 6 のチャンネルを切り換えるだけで視聴者が指定チャンネル映像を容易に見ることができるようになされている。

(2-2) 第 2 の実施の形態の動作及び効果

以上の構成において、このディジタル放送受信システム 6 1 では、受信装置 6 2 において、再生モード時、受信によって得られる指定チャンネル映像データ D 1 4 又はディジタルビデオテープレコーダ 2 2 から得られたディジタル再生映像データ D 2 1 を第 2 のグラフィックス処理回路 6 4 を介して必要に応じてグラフィックスデータ D 1 5 を重畳してモニタ 2 6 の第 2 の入力チャンネルに送出し、当該モニタ 2 6 の第 2 のチャンネルにこの指定チャンネル映像データ D 1 4 に基づく指定チャンネル映像又はディジタル再生映像データ D 2 1 に基づくディジタル再生映像を必要に応じて操作パネルを重畳して表示させる。

これに加えて受信装置 6 2 では、受信によって得られる指定チャンネル映像データ D 1 4、ディジタルビデオテープレコーダ 2 2 から得られたディジタル再生映像データ D 2 1 又はアナログ再生映像信号 S 1 9 を第 1 のグラフィックス処理回路 3 7 を介して必要に応じてグラフィックスデータ D 1 5 を重畳してモニタ 2 6 の第 1 の入力チャンネルに送出し、当該モニタ 2 6 の第 1 のチャンネルに指定チャンネル映像データ D 1 4 に基づく指定チャンネル映像、ディジタル再生映像データ D 2 1 に基づくディジタル再生映像又はアナログ再生映像信号 S 1 9 に基づくアナログ再生映像を必要に応じて操作パネルを重畳して表示させる。

従ってこのディジタル放送受信システム 6 1 では、モニタ 2 6 の第 2 のチャンネルに常に指定チャンネル映像を表示させることができると共に、再生モード時にこのモニタ 2 6 の第 1 のチャンネルに指定チャンネル映像、ディジタル再生映像又はアナログ再生映像を表示させることができる。

このためモニタ 26 の第 1 のチャンネルにアナログ再生映像を表示しているときに指定チャンネル映像を見たくなった場合でも、受信装置 21 に対してデジタルビデオテープレコーダ 22 において実行されているアナログ再生を停止させるような操作命令を入力しなくても、視聴者がモニタ 26 のチャンネルを切り換えるだけで指定チャンネル映像を容易に見ることができ、かくして使い勝手をさらに向上させることができる。

以上の構成によれば、受信装置 62 において、再生モード時に指定チャンネル映像データ D14 を第 2 のグラフィックス処理回路 64 を介して必要に応じてグラフィックスデータ D15 を重畳してモニタ 26 の第 2 の入力チャンネルに送出すると共に、デジタル再生映像データ D21 及びアナログ再生映像信号 S19 を第 1 のグラフィックス処理回路 37 を介して必要に応じてグラフィックスデータ D15 を重畳してモニタ 26 の第 1 の入力チャンネルに送出するようにしたことにより、上述した第 1 の実施の形態によって得られる効果に加えて、再生モード時にアナログ再生映像を見ていることでも、モニタ 26 のチャンネルを切り換えるだけで指定チャンネル映像を容易に見ることができ、かくして使い勝手を向上し得るデジタル放送受信システムを実現することができる。

(3) 第 3 の実施の形態

(3-1) 第 3 の実施の形態によるデジタル放送受信システムの構成

図 3 との対応部分に同一符号を付して示す図 4 は、第 3 の実施の形態によるデジタル放送受信システム 70 を示し、受信装置 71 の構成を除いて第 2 の実施の形態によるデジタル放送受信システム 62 と同様に構成されている。

この受信装置 71 においては、記録モード時、復号化回路 35 が指定チャンネル映像データ D14 を出力処理部 72 の第 1 のグラフィックス処理回路 37 に送出する。

ここで第 1 のグラフィックス処理回路 37 は、視聴者により操作パネルの表示が要求されていないときには、何の処理も行わない。そして制御部 30 の制御のもとに、復号化回路 35 から与えられる指定チャンネル映像データ D14 を第 1

のエンコーダ 38 及び第 1 のデジタル／アナログ変換器 39 を順次介して得られた指定チャンネル映像信号 S 10 を第 2 の外部出力用端子 67 及び第 3 のケーブル 68 を順次介してモニタ 26 の第 2 の入力チャンネルに送出すると共に、当該指定チャンネル映像信号 S 10 をアナログ切換え器 73、第 1 の外部出力用端子 40 及び第 2 のケーブル 25 を順次介してモニタ 26 の第 1 の入力チャンネルに送出する。

これに対して第 1 のグラフィックス処理回路 37 は、視聴者により操作パネルの表示が要求されたときには、制御部 30 の制御のもとに、復号化回路 35 から与えられる指定チャンネル映像データ D 14 にグラフィックスデータ D 15 を重畳し、得られた指定チャンネル重畳データ D 16 を第 1 のエンコーダ 38 及び第 1 のデジタル／アナログ変換器 39 を順次介して得られた指定チャンネル重畳信号 S 11 を第 2 の外部出力用端子 67 及び第 3 のケーブル 68 を順次介してモニタ 26 の第 2 の入力チャンネルに送出すると共に、当該指定チャンネル映像信号 S 10 をアナログ切換え器 73、第 1 の外部出力用端子 40 及び第 2 のケーブル 25 を順次介してモニタ 26 の第 1 の入力チャンネルに送出する。

これによりモニタ 26 には、第 1 及び第 2 のチャンネルに指定チャンネル映像信号 S 10 に基づく指定チャンネル映像が表示され、又は視聴者の要求に応じて指定チャンネル重畳信号 S 11 に基づく操作パネルが重畳された指定チャンネル映像が表示される。

一方受信装置 62 においては、再生モード時、インターフェイス回路 33 はチューナ 32 から与えられる多重化データ D 11 をデマルチプレクサ 34 及び復号化回路 35 を順次介して第 1 のグラフィックス処理回路 37 に送出すると共に、この際デジタルビデオテープレコーダ 22 においてデジタル再生が実行されると、この多重化データ D 11 と、デジタルビデオテープレコーダ 22 から与えられる TS パケットデータ D 12 とのうちの視聴者に選択されたいずれか一方の多重化データ D 11 又は TS パケットデータ D 12 をデマルチプレクサ 34 及び復号化回路 35 を順次介して第 1 のグラフィックス処理回路 37 に送出する。

この場合第１のグラフィックス処理回路３７は、視聴者により操作パネルの表示が要求されていないときには、何の処理も行わない。そして制御部３０の制御のもとに、復号化回路３５から与えられる指定チャンネル映像データＤ１４又はデジタル再生映像データＤ２１を第１のエンコーダ３８及び第１のデジタル／アナログ変換器３９を順次介して得られた指定チャンネル映像信号Ｓ１０又はデジタル再生映像信号Ｓ２０を第２の外部出力用端子６７及び第３のケーブル６８を順次介してモニタ２６の第２の入力チャンネルに送出すると共に、当該指定チャンネル映像信号Ｓ１０又はデジタル再生映像信号Ｓ２０をアナログ切換え器７３、第１の外部出力用端子４０及び第２のケーブル２５を順次介してモニタ２６の第１の入力チャンネルに送出する。

これに対して第１のグラフィックス処理回路３７は、視聴者により操作パネルの表示が要求されたときには、制御部３０の制御のもとに、復号化回路３５から与えられる指定チャンネル映像データＤ１４又はデジタル再生映像データＤ２１にグラフィックスデータＤ１５を重畳し、得られた指定チャンネル重畳データＤ１６又はデジタル再生重畳データＤ２２を第１のエンコーダ３８及び第１のデジタル／アナログ変換器３９を順次介して得られた指定チャンネル重畳信号Ｓ１１又はデジタル再生重畳信号Ｓ２１を第２の外部出力用端子６７及び第３のケーブル６８を順次介してモニタ２６の第２の入力チャンネルに送出すると共に、当該指定チャンネル重畳信号Ｓ１１又はデジタル再生重畳信号Ｓ２１をアナログ切換え器７３、第１の外部出力用端子４０及び第２のケーブル２５を順次介してモニタ２６の第１の入力チャンネルに送出する。

これによりモニタ２６には、第１及び第２のチャンネルに指定チャンネル映像信号Ｓ１０に基づく指定チャンネル映像及び視聴者の要求に応じて指定チャンネル重畳信号Ｓ１１に基づく操作パネルが重畳された指定チャンネル映像のうちのいずれか一方が表示され、又はデジタル再生映像信号Ｓ２０に基づくデジタル再生映像及び視聴者の要求に応じてデジタル再生重畳信号Ｓ２１に基づく操作パネルが重畳されたデジタル再生映像のうちのいずれか一方が表示される。

またインターフェイス回路 33 は、ディジタルビデオテープレコーダ 22 においてアナログ再生が実行されると、チューナ 32 から与えられる多重化データ D11 をデマルチプレクサ 34 及び復号化回路 35 を順次介して第 1 のグラフィックス処理回路 37 に送出する。

これにより第 1 のグラフィックス処理回路 37 は、上述した記録モード時と同様にして復号化回路 35 から与えられる指定チャンネル映像データ D14 に必要に応じてグラフィックスデータ D15 を重畳し、得られた得られた指定チャンネル映像データ D14 又は指定チャンネル重畳データ D16 を第 1 のエンコーダ 38 及び第 1 のディジタル／アナログ変換器 39 を順次介した後、第 2 の外部出力用端子 67 及び第 3 のケーブル 68 を順次介してモニタ 26 の第 2 の入力チャンネルに送出すると共に、アナログ切換え器 73 に送出する。

また受信装置 71 においては、このときディジタルビデオテープレコーダ 22 から送出されるアナログ再生映像信号 S19 を外部入力用端子 59 を介してアナログ切換え器 73 に取り込む。

ここで制御部 30 は、再生モード時にディジタルビデオテープレコーダ 22 においてアナログ再生が実行されると、このときディジタルビデオテープレコーダ 22 から双方向バス 23 を介して与えられるアナログ再生信号 S19 の送出開始情報及び送出終了信号に基づいてアナログ切換え器 73 を切換え制御する。

すなわち制御部 30 は、送出開始情報が与えられたときには、外部入力用端子 59 を介してアナログ切換え器 73 に取り込んだアナログ再生信号 S19 をこのアナログ切換え器 73 から第 1 の外部出力用端子 40 及び第 2 のケーブル 25 を順次介してモニタ 26 の第 1 の入力チャンネルに送出させる。

これに対して制御部 30 は、送出終了情報が与えられたときには、第 1 のディジタル／アナログ変換器 39 から送出される指定チャンネル映像信号 S10 及び指定チャンネル重畳信号 S11 のうちのいずれか一方、又はディジタル再生映像信号 S20 及び指定チャンネル重畳信号 S11 のうちのいずれか一方をアナログ切換え器 73 から第 1 の外部出力用端子 40 及び第 2 のケーブル 25 を順次介し

てモニタ 26 の第 1 の入力チャンネルに送出させる。

これによりモニタ 26 には、ディジタルビデオテープレコーダ 22 においてアナログ再生が実行されたときには、第 1 のチャンネルにアナログ再生映像信号 S 22 に基づくアナログ再生映像が表示されると共に、第 2 のチャンネルに指定チャンネル映像信号 S 10 に基づく指定チャンネル映像又は視聴者の要求に応じて指定チャンネル重畳信号 S 11 に基づく操作パネルが重畳された指定チャンネル映像が表示される。

このようにしてこの受信装置 71 においては、通常、第 1 のディジタル／アナログ変換器 39 からモニタ 26 の第 1 の入力チャンネルにデータを伝送するようにアナログ切換え器 73 の接続を制御するものの、再生モード時にディジタルビデオテープレコーダ 22 においてアナログ再生が実行されると、アナログ再生信号 S 19 の送出開始情報及び送出終了信号に基づいて第 1 のディジタル／アナログ変換器 39 からモニタ 26 の第 1 の入力チャンネルへのデータの伝送を中断し、外部入力用端子 59 からモニタ 26 の第 1 の入力チャンネルにデータを伝送するようにこのアナログ切換え器 73 の接続を制御する。

従ってこの受信装置 71 においては、ディジタルビデオテープレコーダ 22 においてアナログ再生が実行されたときに、上述した第 1 の実施の形態による受信装置 21 (図 1) のようにディジタル再生映像信号 S 20 及びディジタル再生重畳信号 S 21 と、アナログ再生映像信号 S 19 との処理にかかるそれぞれ複数の回路を経由する処理経路全体を切り換え制御する必要がなく、制御部 30 の処理を軽減させることができる。

因みにこの受信装置 71 においては、再生モード時にディジタルビデオテープレコーダ 22 においてアナログ再生が実行されると、モニタ 26 の第 1 のチャンネルにアナログ再生映像が表示され、操作パネルが表示されない。

しかしながらこの受信装置 71 においては、このときモニタ 26 の第 2 のチャンネルに操作パネルが重畳された指定チャンネル映像が表示させていれば、このモニタ 26 のチャンネルを第 1 のチャンネルから第 2 のチャンネルに切り換える

だけでデジタルビデオテープレコーダ 22 を制御するための操作パネルをこのモニタ 26 に表示させることができ、かくしてこのデジタルビデオテープレコーダ 22 を制御することができる。

(3-2) 第3の実施の形態の動作及び効果

以上の構成において、このデジタル放送受信システム 70 では、受信装置 71 において、再生モード時にデジタルビデオテープレコーダ 22 においてデジタル再生が実行されると、当該デジタルビデオテープレコーダ 22 から双方向バス 23 を介して与えられるデジタル再生映像データ D 21 又は受信によって得られる指定チャンネル映像データ D 14 のうちの視聴者に選択されたいずれか一方を第1のグラフィックス処理回路 37 及び第1のエンコーダ 38 を順次介して第1のデジタル／アナログ変換器 39 に送出する。

そしてこの第1のデジタル／アナログ変換器 39 において得られるデジタル再生映像信号 S 20 及びデジタル再生重畳信号 S 21 のうちのいずれか一方、又はチャンネルに指定チャンネル映像信号 S 10 及び指定チャンネル重畳信号 S 11 のうちのいずれか一方をモニタ 26 の第2の入力チャンネルに送出すると共に、アナログ切換え器 73 を介してこのモニタ 26 の第1の入力チャンネルに送出する。

これに加えて受信装置 71 では、再生モード時にデジタルビデオテープレコーダ 22 においてアナログ再生が実行されると制御部 30 がアナログ切換え器 73 を制御して、受信によって得られる指定チャンネル映像データ D 14 を第1のグラフィックス処理回路 37 及び第1のエンコーダ 38 並びに第1のデジタル／アナログ変換器 39 を順次介してモニタ 26 の第2の入力チャンネルに送出すると共に、このデジタルビデオテープレコーダ 22 から与えられるアナログ再生映像信号 S 19 をアナログ切換え器 73 を介してモニタ 26 の第1の入力チャンネルに送出する。

従ってこのデジタル放送受信システム 70 では、再生モード時にデジタルビデオテープレコーダ 22 においてアナログ再生が実行されると、受信装置 71

において制御部 30 がアナログ切換え器 73 の制御によりモニタ 26 の第 1 の入力チャンネルに送出すべき指定チャンネル映像データ D14 と、アナログ再生映像信号 S19 とを切り換えるため、上述した第 1 の実施の形態によるデジタル放送受信システム 20 (図 1) の受信装置 21 (図 1) ように、デジタル再生映像信号 S20 及びデジタル再生重畳信号 S21 と、アナログ再生映像信号 S19 との処理にかかるそれぞれ複数の回路を経由する処理経路全体を切り換え制御する必要がなく、かくして制御部 30 の処理を軽減させることができる。

以上の構成によれば、受信装置 71 において、再生モード時にデジタルビデオテープレコーダ 22 においてデジタル再生が実行されるとアナログ切換え器 73 を制御して、このデジタルビデオテープレコーダ 22 から与えられるアナログ再生映像信号 S19 をこのアナログ切換え器 73 を介してモニタ 26 の第 1 の入力チャンネルに送出すると共に、受信によって得られる指定チャンネル映像データ D14 を第 1 のグラフィックス処理回路 37 及び第 1 のエンコーダ 38 並びに第 1 のデジタル／アナログ変換器 39 を順次介してモニタ 26 の第 2 の入力チャンネルに送出するようにしたことにより、上述した第 1 及び第 2 の実施の形態によって得られる効果に加えて、制御部 30 の処理を軽減させることができる。

(4) 第 4 の実施の形態

(4-1) 第 4 の実施の形態によるデジタル放送受信システムの構成

図 1 との対応部分に同一符号を付して示す図 5 は、第 4 の実施の形態によるデジタル放送受信システム 77 を示し、受信装置 78 の構成を除いて第 1 の実施の形態によるデジタル放送受信システム 20 と同様に構成されている。

この受信装置 78 においては、記録モード時、復号化回路 35 は指定チャンネル映像データ D14 を出力処理部 79 の第 1 のエンコーダ 38 及び第 1 のデジタル／アナログ変換器 39 を順次介して得られた指定チャンネル映像信号 S10 を合成処理回路 80 に送出する。

ここで合成処理回路 80 は、視聴者により操作パネルの表示が要求されてい

いときには、何の処理も行わない。そして制御部 81 の制御のもとに、第 1 のデジタル／アナログ変換器 39 から与えられる指定チャンネル映像信号 S10 を第 1 の外部出力用端子 40 及び第 2 のケーブル 25 を順次介してモニタ 26 に送出する。

これによりモニタ 26 には、視聴者により操作パネルの表示が要求されていないときには、指定チャンネル映像信号 S10 に基づく指定チャンネル映像が表示される。

これに対して制御部 81 は、視聴者から操作パネルの表示が要求されたときには、内部のメモリに予め記憶している操作パネルを表示させるためのアナログのグラフィックス信号 S29 を読み出し、これを合成処理回路 80 に送出する。

ここで合成処理回路 80 は、図 6A～C に示すように、指定チャンネル映像信号 S10 に基づく指定チャンネル映像が連続する複数のフレーム単位の画像（以下、これをフレーム画像と呼ぶ）G1～G5……によって構成されていることにより、第 1 のデジタル／アナログ変換器 39 から与えられるこの指定チャンネル映像信号 S10 に対してフレーム画像 G1、G3、G5……と、フレーム画像内にグラフィックス信号 S29 に基づく操作パネルの画像 P1 をはめ込むようにして生成したパネル合成フレーム画像 GP2、GP4……とをもとのならびを変えずに順次交互に連続させるような所定の合成処理を施し、得られたパネル合成指定チャンネル映像信号 S30 を第 1 の外部出力用端子 40 及び第 2 のケーブル 25 を順次介してモニタ 26 に送出する。

これによりモニタ 26 には、視聴者により操作パネルの表示が要求されたときには、パネル合成指定チャンネル映像信号 S30 に基づいて、これを構成するフレーム画像が表す指定チャンネル映像と、パネル合成フレーム画像が表す操作パネルの重畳された指定チャンネル映像とが高速に順次交互に表示される。

従ってこの受信装置 78 においては、このときモニタ 26 に視聴者の視覚特性を利用して指定チャンネル映像にあたかも透過性の操作パネルを重畳させたように表示させることができる。

一方この受信装置 78 において、復号化回路 35 は、再生モード時、デジタルビデオテープレコーダ 22 においてデジタル再生が実行されると、このデジタルビデオテープレコーダ 22 から双方向バス 23 を介して与えられるデジタル再生映像データ D21 を第 1 のエンコーダ 38 及び第 1 のデジタル／アナログ変換器 39 を順次介して、得られたデジタル再生映像信号 S20 を合成処理回路 80 に送出する。

合成処理回路 80 は、上述した記録モード時と同様にして視聴者により操作パネルの表示が要求されていないときには、第 1 のデジタル／アナログ変換器 39 から与えられるデジタル再生映像信号 S20 を第 1 の外部出力用端子 40 及び第 2 のケーブル 25 を順次介してモニタ 26 に送出する。

これに対し合成処理回路 80 は、視聴者から操作パネルの表示が要求されたときには、第 1 のデジタル／アナログ変換器 39 から与えられるデジタル再生映像信号 S20 に対して記録モード時と同様な合成処理を施し、得られたパネル合成デジタル再生映像信号 S31 を第 1 の外部出力用端子 40 及び第 2 のケーブル 25 を順次介してモニタ 26 に送出する。

これによりモニタ 26 には、視聴者により操作パネルの表示のみが要求されていないときには、デジタル再生映像信号 S20 に基づくデジタル再生映像が表示される。また視聴者により操作パネルの表示が要求されたときには、パネル合成デジタル再生映像信号 S31 に基づいてデジタル再生映像があたかも透過性の操作パネルを重畳させたように表示される。

また受信装置 78 においては、再生モード時にデジタルビデオテープレコーダ 22 においてデジタル再生が実行されると、このデジタルビデオテープレコーダ 22 から与えられるアナログ再生映像信号 S19 を外部入力用端子 59 を介して合成処理回路 80 に取り込む。

合成処理回路 80 は、視聴者により操作パネルの表示が要求されていないときには、外部入力用端子 59 を介して取り込んだアナログ再生映像信号 S19 を第 1 の外部出力用端子 40 及び第 2 のケーブル 25 を順次介してモニタ 26 に送出

する。

これに対して合成処理回路 80 は、視聴者により操作パネルの表示が要求されたときには、外部入力用端子 59 を介して取り込んだアナログ再生映像信号 S 19 に対して記録モード時と同様な合成処理を施し、得られたパネル合成アナログ再生映像信号 S 32 を第 1 の外部出力用端子 40 及び第 2 のケーブル 25 を順次介してモニタ 26 に送出する。

これによりモニタ 26 には、視聴者により操作パネルの表示が要求されていないときには、アナログ再生映像信号 S 19 に基づくアナログ再生映像が表示される。また視聴者により操作パネルの表示が要求されたときには、パネル合成アナログ再生映像信号 S 32 に基づいてアナログ再生映像があたかも透過性の操作パネルを重畳させたように表示される。

従ってこのディジタル放送受信システム 77 においては、再生モード時にも操作パネルの表示が要求された場合には、視聴者の視覚特性を利用してモニタ 26 に操作パネルが重畳されたディジタル再生映像及びアナログ再生映像を表示させ得るようになされている。

(4-2) 第 4 の実施の形態の動作及び効果

以上の構成において、このディジタル放送受信システム 77 では、受信装置 78 において、操作パネルの表示が要求された場合には、合成処理回路 80 により指定チャンネル映像信号 S 10、ディジタル再生映像信号 S 20 及びアナログ再生映像信号 S 19 に対してグラフィックス信号 S 29 の合成処理を施し、得られたパネル合成指定チャンネル映像信号 S 30、パネル合成ディジタル再生映像信号 S 31 及びパネル合成アナログ再生映像信号 S 32 をモニタ 26 に送出する。

従ってこのディジタル放送受信システム 77 では、このようにアナログ信号に対してもグラフィックス信号 S 29 を疑似的に重畳するため、受信装置 78 の出力処理部 79 を上述した第 1 の実施の形態による受信装置 21 (図 1) の出力処理部 36 (図 1) に比べてアナログ／ディジタル変換器 60 (図 1) を除いて構成することができ、かくして受信装置 78 における出力処理部 79 の回路構成を

簡易化することができる。

以上の構成によれば、受信装置 78 において、操作パネルの表示が要求されたときに合成処理回路 80 により指定チャンネル映像信号 S 30、デジタル再生映像信号 S 31 及びアナログ再生映像信号 S 32 に対してグラフィックス信号 S 29 の合成処理を施してモニタ 26 に送出するようにしたことにより、上述した第 1 の実施の形態によって得られる効果に加え、受信装置 78 の回路構成を簡易化することができる。

(5) 第 5 の実施の形態

(5-1) 第 5 の実施の形態によるデジタル放送受信システムの構成

図 4 との対応部分に同一符号を付して示す図 7 は、第 5 の実施の形態によるデジタル放送受信システム 85 を示し、受信装置 86 の構成を除いて第 3 の実施の形態によるデジタル放送受信システム 70 と同様に構成されている。

この受信装置 86 においては、記録モード時、復号化回路 35 が指定チャンネル映像データ D 14 を出力処理部 87 の第 1 のグラフィックス処理回路 37 と、第 1 のエンコーダ 38 を介して第 2 のデジタル／アナログ変換器 88 とに送出する。

第 1 のグラフィックス処理回路 37 は、復号化回路 35 から与えられる指定チャンネル映像データ D 14 に、制御部 30 から与えられるグラフィックスデータ D 15 を重畳し、得られた指定チャンネル重畳データ D 16 を第 1 のエンコーダ 38 を介して第 3 のデジタル／アナログ変換器 88 に送出する。

第 3 のデジタル／アナログ変換器 88 は、制御部 30 の制御のもとに、復号化回路 35 から与えられる指定チャンネル映像データ D 14 をアナログ変換し、得られた指定チャンネル映像信号 S 10 をアナログ切換え器 73 及び第 1 の外部出力用端子 40 並びに第 2 のケーブル 25 を順次介してモニタ 26 の第 1 の入力チャンネルに送出する。

また第 3 のデジタル／アナログ変換器 88 は、制御部 30 の制御のもとに、第 1 のグラフィックス処理回路 37 から与えられる指定チャンネル重畳データ D

16をアナログ変換し、得られた指定チャンネル重畳信号S11を第2の外部出力用端子67及び第3のケーブル68を順次介してモニタ26の第2の入力チャンネルに送出する。

これによりモニタ26には、この記録モード時、第1のチャンネルに指定チャンネル映像信号S10に基づく指定チャンネル映像が表示され、第2のチャンネルに指定チャンネル重畳信号S11に基づく操作パネルの重畳された指定チャンネル映像が表示される。

従ってこの受信装置86においては、特に操作パネルの表示を要求しなくても、モニタ26のチャンネルを切り換えることにより操作パネルの重畳されていない指定チャンネル映像と、当該操作パネルの重畳されている指定チャンネル映像とを切り換えて見るできるようになされている。

一方受信装置86において復号化回路35は、再生モード時、ディジタルビデオテープレコーダ22においてディジタル再生が実行されると、このディジタルビデオテープレコーダ22から双方向バス23を介して与えられるディジタル再生映像データD21を第1のグラフィックス処理回路37と、第1のエンコーダ38を介して第2のディジタル／アナログ変換器88とに送出する。

第1のグラフィックス処理回路37は、復号化回路35から与えられるディジタル再生映像データD21に、制御部30から与えられるグラフィックスデータD15を重畳し、得られたディジタル再生重畳データD22を第3のディジタル／アナログ変換器88に送出する。

そして第3のディジタル／アナログ変換器88は、制御部30の制御のもとに、復号化回路35から与えられるディジタル再生映像データD21をアナログ変換し、得られたディジタル再生映像信号S20をアナログ切換え器73及び第1の外部出力用端子40並びに第2のケーブル25を順次介してモニタ26の第1の入力チャンネルに送出する。

また第3のディジタル／アナログ変換器88は、制御部30の制御のもとに、第1のグラフィックス処理回路37から与えられるディジタル再生重畳データD

22をアナログ変換し、得られたデジタル再生重畳信号S21を第2の外部出力用端子67及び第3のケーブル68を順次介してモニタ26に送出する。

これによりモニタ26には、第1のチャンネルにデジタル再生映像信号S20に基づくデジタル再生映像が表示され、第2のチャンネルにデジタル再生重畳信号S21に基づく操作パネルの重畳されたデジタル再生映像が表示される。

従ってこの受信装置86においては、デジタルビデオテープレコーダ22においてデジタル再生が実行されているときにも、特に操作パネルの表示を要求しなくてもモニタ26のチャンネルを切り換えることにより操作パネルの重畳されていないデジタル再生映像と、当該操作パネルの重畳されているデジタル再生映像とを切り換えて見るできるようになされている。

また受信装置86においては、再生モード時にデジタルビデオテープレコーダ22においてアナログ再生が実行されると、このデジタルビデオテープレコーダ22から与えられるアナログ再生映像信号S19を外部入力用端子59を介して取り込み、当該アナログ再生映像信号S19をアナログ切換え器73及び第1の外部出力用端子40並びに第2のケーブル25を順次介してモニタ26の第1の入力チャンネルに送出する。

これに加え受信装置86においては、このときデジタルビデオテープレコーダ22から与えられるアナログ再生映像信号S19を外部入力用端子59を介してアナログ／デジタル変換器60に取り込み、当該アナログ／デジタル変換器60においてこのアナログ再生映像信号S19をデジタル変換し、得られたアナログ再生映像データD24を第1のグラフィックス処理回路37に送出する。

第1のグラフィックス処理回路37は、アナログ／デジタル変換器60から与えられるアナログ再生映像データD24に制御部30から与えられるグラフィックスデータD15を重畳し、得られたアナログ再生重畳データD25を第1のエンコーダ38を介して第3のデジタル／アナログ変換器88に送出する。

そして第3のデジタル／アナログ変換器88は、制御部30の制御のもとに、第1のグラフィックス処理回路37から与えられるアナログ再生重畳データD25をアナログ変換し、得られたアナログ再生重畳信号S23を第2の外部出力用端子67及び第3のケーブル68を順次介してモニタ26の第2の入力チャンネルに送出する。

これによりモニタ26には、第1のチャンネルにアナログ再生映像信号S19に基づくアナログ再生映像が表示され、第2のチャンネルにアナログ再生重畳信号S23に基づく操作パネルの重畳されたアナログ再生映像が表示される。

従ってこの受信装置86においては、デジタルビデオテープレコーダ22においてアナログ再生が実行されているときにも、特に操作パネルの表示を要求しなくてもモニタ26のチャンネルを切り換えることにより操作パネルの重畳されていないアナログ再生映像と、当該操作パネルの重畳されているアナログ再生映像とを切り換えて見るできるようになされている。

因みにこの受信装置86において制御部30は、デジタルビデオテープレコーダ22から双方向バス23を介して与えられるデジタル再生映像データD21に対する送出開始情報S17及び送出終了情報S18と、アナログ再生映像信号S19に対する送出開始情報及び送出終了情報とに基づいてアナログ切換え器73を切換え制御することにより、第3のデジタル／アナログ変換器88から送出される信号をモニタ26の第1の入力チャンネルに送出させ、又は外部入力用端子59を介して取り込んだ信号をモニタ26の第1の入力チャンネルに送出させている。

(5-2) 第5の実施の形態の動作及び効果

以上の構成において、このデジタル放送受信システム85では、受信装置86において、指定チャンネル映像信号S10、デジタル再生映像信号S20及びアナログ再生映像信号S19をアナログ切換え器73を介してモニタ26の第1の入力チャンネルに送出すると共に、指定チャンネル映像データD14、デジタル再生映像データD21及びアナログ再生映像データD24を第1のグラフ

ィックス処理回路 37 においてグラフィックスデータ D15 を重畳した後、第 1 のエンコーダ 38 及び第 3 のデジタル／アナログ変換器 88 を順次介してモニタ 26 の第 2 の入力チャンネルに送出する。

従ってこのデジタル放送受信システム 85 では、モニタ 26 の第 1 のチャンネルに操作パネルの重畳されていない指定チャンネル映像、デジタル再生映像及びアナログ再生映像を表示させ、かつ当該モニタ 26 の第 2 のチャンネルに操作パネルを重畳した指定チャンネル映像、デジタル再生映像及びアナログ再生映像を表示させることができ、モニタ 26 のチャンネルを切り換えるだけでこのモニタ 26 に操作パネルを容易に表示させることができる。

またこのデジタル放送受信システム 85 では、指定チャンネル映像データ D14、デジタル再生映像データ D21 及びアナログ再生映像信号 S19 を他のビデオテープレコーダにおいてビデオテープに記録するように要求されたときには、受信装置 86 の第 1 の外部出力用端子 40 をモニタ 26 に代えて他のビデオテープレコーダに接続すれば、デジタルビデオテープレコーダ 22 の操作のためにモニタ 26 に操作パネルを表示する必要があるとしても、グラフィックスデータ D15 の重畳されていない指定チャンネル映像データ D14、デジタル再生映像データ D21 及びアナログ再生映像信号 S19 を他のビデオテープレコーダに送出して記録させることができる。

以上の構成によれば、受信装置 86 において、指定チャンネル映像信号 S10、デジタル再生映像信号 S20 及びアナログ再生映像信号 S19 をアナログ切換器 73 を介してモニタ 26 の第 1 の入力チャンネルに送出すると共に、指定チャンネル映像データ D14、デジタル再生映像データ D21 及びアナログ再生映像データ D24 を第 1 のグラフィックス処理回路 37 を介してグラフィックスデータ D15 を重畳してモニタ 26 の第 2 の入力チャンネルに送出するようにしたことにより、上述した第 1 の実施の形態によって得られる効果に加え、操作パネルの表示を要求するための操作を必要とせずにモニタ 26 のチャンネルを切り換えるだけでこのモニタ 26 に操作パネルを容易に表示させることができ、か

くして使い勝手を向上し得るデジタル放送受信システムを実現することができる。

(6) 他の実施の形態

なお上述の第1～第5の実施の形態においては、モニタ26に操作パネルを重畳した指定チャンネル映像、デジタル再生映像及びアナログ再生映像を表示するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、モニタ26の表示画面の画角に対して指定チャンネル映像、デジタル再生映像、アナログ再生映像の画角を小さくし、当該モニタ26に操作パネルと、この画角を小さくした指定チャンネル映像、デジタル再生映像、アナログ再生映像とを並べて表示させ、又は当該モニタ26に操作パネルのみを表示させるようにしても良い。

また上述の第1～第5の実施の形態においては、受信装置21、62、71、78、86にそれぞれ第1及び第2のエンコーダ38及び65を設けるようにして、コンポジット形式の信号をモニタ26に送出するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、コンポーネント形式の信号をモニタ26に送出するようにして良い。

さらに上述の第1～第5の実施の形態においては、本発明をデジタル放送受信システム20、61、70、77、85に設けられた受信装置21、62、71、78、86に適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、外部から供給されるデジタル信号と、アナログ信号とを出力するようなものであれば、この他種々の受信装置に適用することができる。

さらに上述の第1～第5の実施の形態においては、デジタル放送受信システム20、61、70、77、85にアナログ方式のモニタ26を設けるようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、当該デジタル放送受信システムにデジタル方式の表示装置を設けるようにしても良い。

さらに上述の第1～第5の実施の形態においては、外部機器から供給されるデジタル信号を取り込むデジタル信号取込み手段としてインターフェイス回路33を適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、この

他種々のデジタル信号取込み手段を適用するようにしても良い。

さらに上述の第１～第５の実施の形態においては、外部機器から供給されるアナログ信号を取り込むアナログ信号取込み手段として外部入力用端子５９を適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、この他種々のアナログ信号取込み手段を適用するようにしても良い。

さらに上述の第１～第５の実施の形態においては、外部機器の操作用のグラフィックス情報を発生する発生手段として制御部３０、８１を適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、この他種々の発生手段を適用するようにしても良い。

さらに上述の第１～第５の実施の形態においては、デジタル信号取込み手段を介して取り込んだデジタル信号又はアナログ信号取込み手段を介して取り込んだアナログ信号を必要に応じてグラフィックス情報と共に出力する出力手段として出力処理部３６、６３、７２、７９、８７を適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、この他種々の出力手段を適用するようにしても良い。

さらに上述の第１～第５の実施の形態においては、外部機器から送出されたデジタル信号の送出開始情報に基づいて、デジタル信号取込み手段を介して取り込んだデジタル信号を出力させると共に、外部機器から送出されたデジタル信号の送出終了情報に基づいて、デジタル信号の出力を終了させ、外部機器から送出されたアナログ信号の送出開始情報に基づいて、アナログ信号取込み手段を介して取り込んだアナログ信号を出力させると共に、外部機器から送出されたアナログ信号の送出終了情報に基づいて、アナログ信号の出力を終了させるように出力手段を制御する制御手段として制御部３０、８１を適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、この他種々の制御手段を適用するようにしても良い。

さらに上述の第１～第５の実施の形態においては、外部機器としてデジタルビデオテープレコーダ２２を適用するようにした場合について述べたが、本発明

はこれに限らず、デジタル信号及びアナログ信号を供給し得れば、この他種々の外部機器を適用するようにしても良い。

上述のように本発明によれば、デジタル放送を受信する受信装置において、外部機器から供給されるデジタル信号を取り込むデジタル信号取込み手段と、外部機器から供給されるアナログ信号を取り込むアナログ信号取込み手段と、外部機器の操作用のグラフィックス情報を発生する発生手段と、デジタル信号取込み手段を介して取り込んだデジタル信号又はアナログ信号取込み手段を介して取り込んだアナログ信号を必要に応じてグラフィックス情報と共に出力する出力手段とを設けるようにしたことにより、外部機器からデジタル信号及びアナログ信号のいずれが供給された場合でもこれらと共にグラフィックス情報を出力し、当該グラフィックス情報に基づいて外部機器を操作することができ、かくして外部機器の操作性を向上させ得る受信装置を実現することができる。

またデジタル放送を受信する受信方法において、外部機器から供給されるデジタル信号又は当該外部機器から供給されるアナログ信号を取り込む第1のステップと、当該第1のステップにおいて取り込んだデジタル信号又はアナログ信号を必要に応じて外部機器の操作用のグラフィックス情報と共に出力する第2のステップとを設けるようにしたことにより、外部機器からデジタル信号及びアナログ信号のいずれが供給された場合でもこれらと共にグラフィックス情報を出力し、当該グラフィックス情報に基づいて外部機器を操作することができ、かくして外部機器の操作性を向上させ得る受信方法を実現することができる。

産業上の利用の可能性

本発明は、外部から供給されるデジタル信号とアナログ信号とを出力する受信装置として、デジタル放送を受信するデジタル放送受信システムに利用することができる。

請 求 の 範 囲

1. デジタル放送を受信する受信装置において、

外部機器から供給されるデジタル信号を取り込むデジタル信号取込み手段と、

上記外部機器から供給されるアナログ信号を取り込むアナログ信号取込み手段と、

上記外部機器の操作用のグラフィックス情報を発生する発生手段と、

上記デジタル信号取込み手段を介して取り込んだ上記デジタル信号又は上記アナログ信号取込み手段を介して取り込んだ上記アナログ信号を必要に応じて上記グラフィックス情報と共に出力する出力手段と

を具えることを特徴とする受信装置。

2. 上記外部機器から送出される上記デジタル信号の送出開始情報に基づいて、

上記デジタル信号取込み手段を介して取り込んだ上記デジタル信号を出力させると共に、上記外部機器から送出される上記デジタル信号の送出終了情報に基づいて上記デジタル信号の出力を終了させ、上記外部機器から送出される上記アナログ信号の送出開始情報に基づいて、上記アナログ信号取込み手段を介して取り込んだ上記アナログ信号を出力させると共に、上記外部機器から送出される上記アナログ信号の送出終了情報に基づいて上記アナログ信号の出力を終了させるように上記出力手段を制御する制御手段

を具えることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の受信装置。

3. 上記出力手段は、

受信された上記デジタル放送の所定のデータを必要に応じて上記グラフィックス情報と共に出力しながら、上記デジタル信号又は上記アナログ信号を必要

に応じて上記グラフィックス情報と共に出力する

ことを特徴とする請求の範囲第 1 項に記載の受信装置。

4. 上記出力手段は、

上記デジタル信号をアナログ変換し、当該アナログ変換した上記デジタル信号又は上記アナログ信号を必要に応じてアナログでなる上記グラフィックス情報を合成して出力する

ことを特徴とする請求の範囲第 1 項に記載の受信装置。

5. 上記出力手段は、

上記デジタル信号又は上記アナログ信号を出力しながら、上記デジタル信号又は上記アナログ信号を上記グラフィックス情報と共に出力する

ことを特徴とする請求の範囲第 1 項に記載の受信装置。

6. デジタル放送を受信する受信方法において、

外部機器から供給されるデジタル信号又は当該外部機器から供給されるアナログ信号を取り込む第 1 のステップと、

上記第 1 のステップにおいて取り込んだ上記デジタル信号又は上記アナログ信号を必要に応じて上記外部機器の操作用のグラフィックス情報と共に出力する第 2 のステップと

を具えることを特徴とする受信方法。

7. 上記第 1 のステップでは、

上記外部機器から送出される上記デジタル信号の送出開始情報又は上記アナログ信号の送出開始情報を取り込み、

上記第 2 のステップでは、

上記第 1 のステップにおいて取り込んだ上記デジタル信号の送出開始情報又

は上記アナログ信号の送出開始情報に基づいて上記デジタル信号又は上記アナログ信号を出力させ、上記外部機器から送出される上記デジタル信号の送出終了情報又は上記アナログ信号の送出終了情報を取り込み、当該取り込んだ上記デジタル信号の送出終了情報又は上記アナログ信号の送出終了情報に基づいて上記デジタル信号又は上記アナログ信号の出力を終了する

ことを特徴とする請求の範囲第 6 項に記載の受信方法。

8. 上記第 2 のステップでは、

受信された上記デジタル放送のデータを必要に応じて上記グラフィックス情報と共に出力しながら、上記デジタル信号又は上記アナログ信号を必要に応じて上記グラフィックス情報と共に出力する

ことを特徴とする請求の範囲第 6 項に記載の受信方法。

9. 上記第 2 のステップでは、

上記デジタル信号をアナログ変換し、当該アナログ変換した上記デジタル信号又は上記アナログ信号を必要に応じてアナログでなる上記グラフィックス情報を合成して出力する

ことを特徴とする請求の範囲第 6 項に記載の受信方法。

10. 上記第 2 のステップでは、

上記デジタル信号又は上記アナログ信号を出力しながら、上記デジタル信号又は上記アナログ信号を上記グラフィックス情報と共に出力する

ことを特徴とする請求の範囲第 6 項に記載の受信方法。

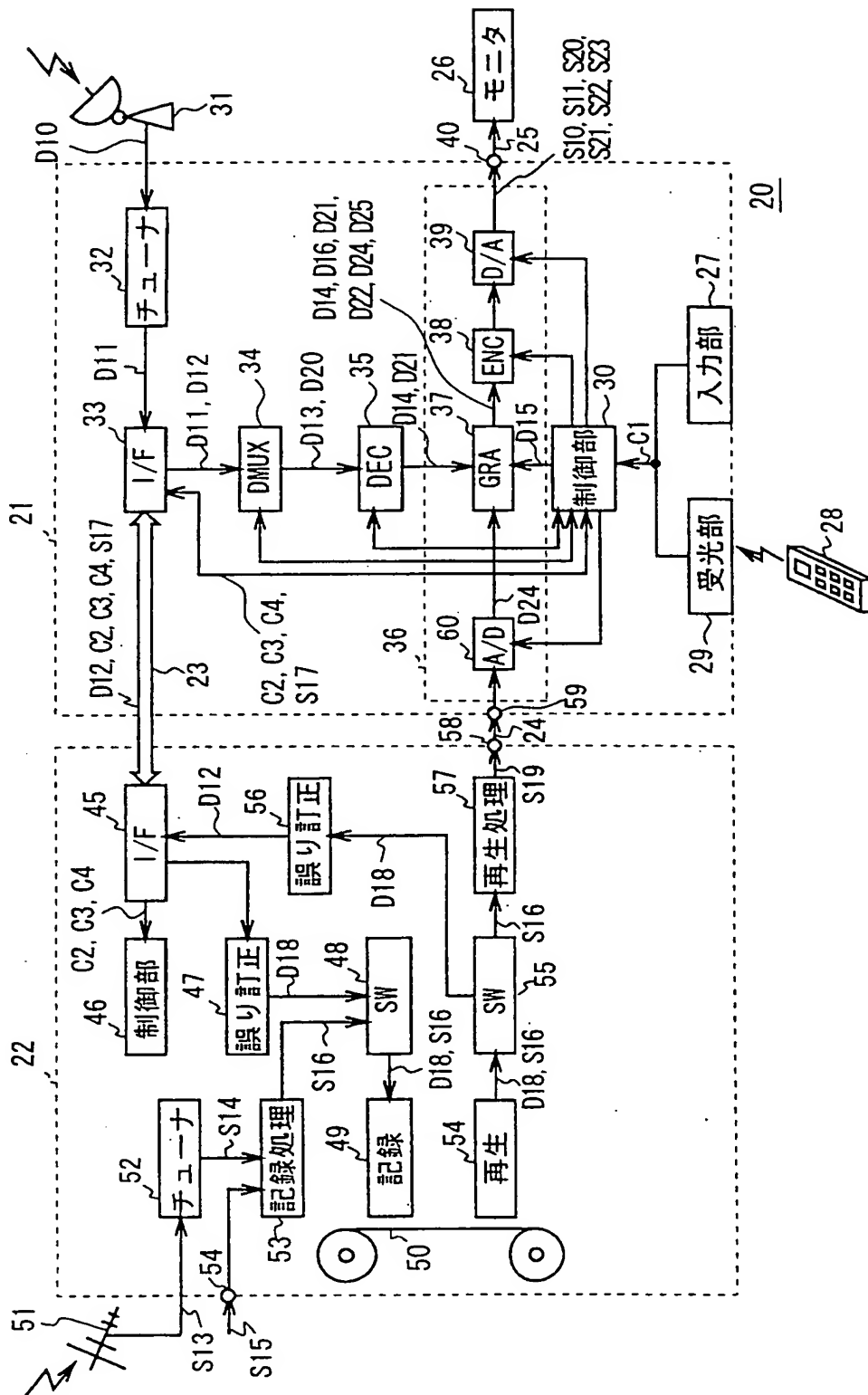


図 1

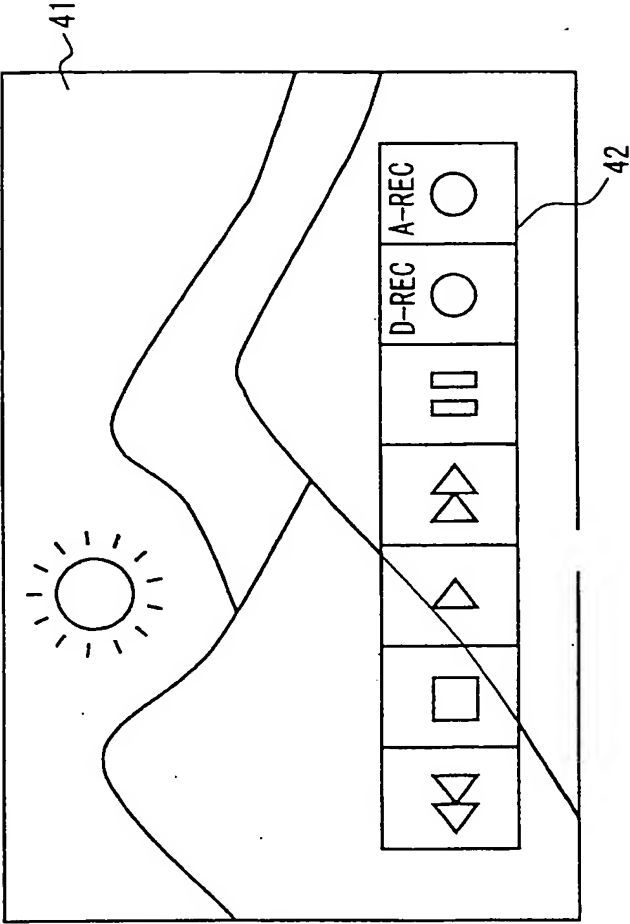
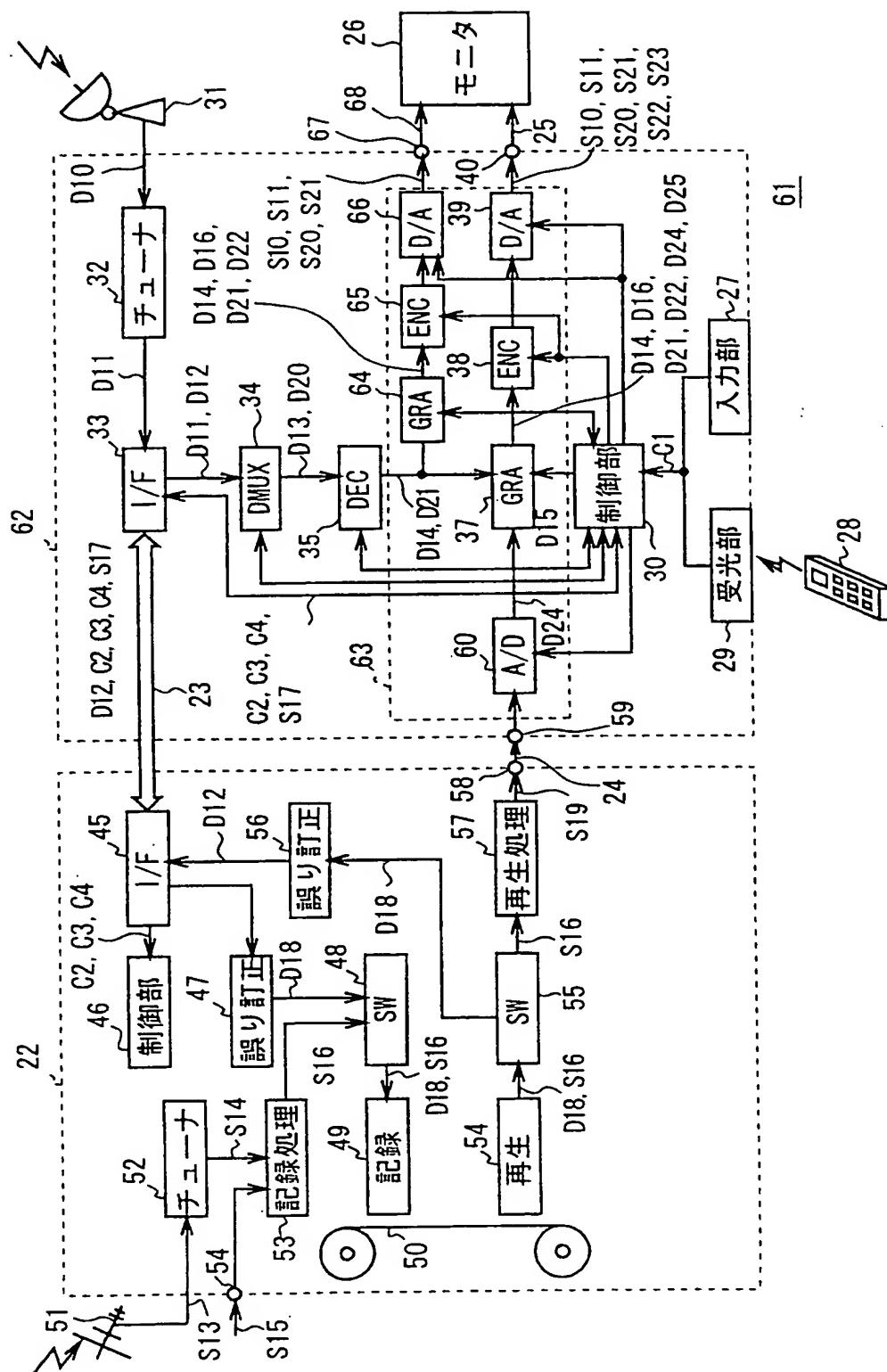


図 2



3
X

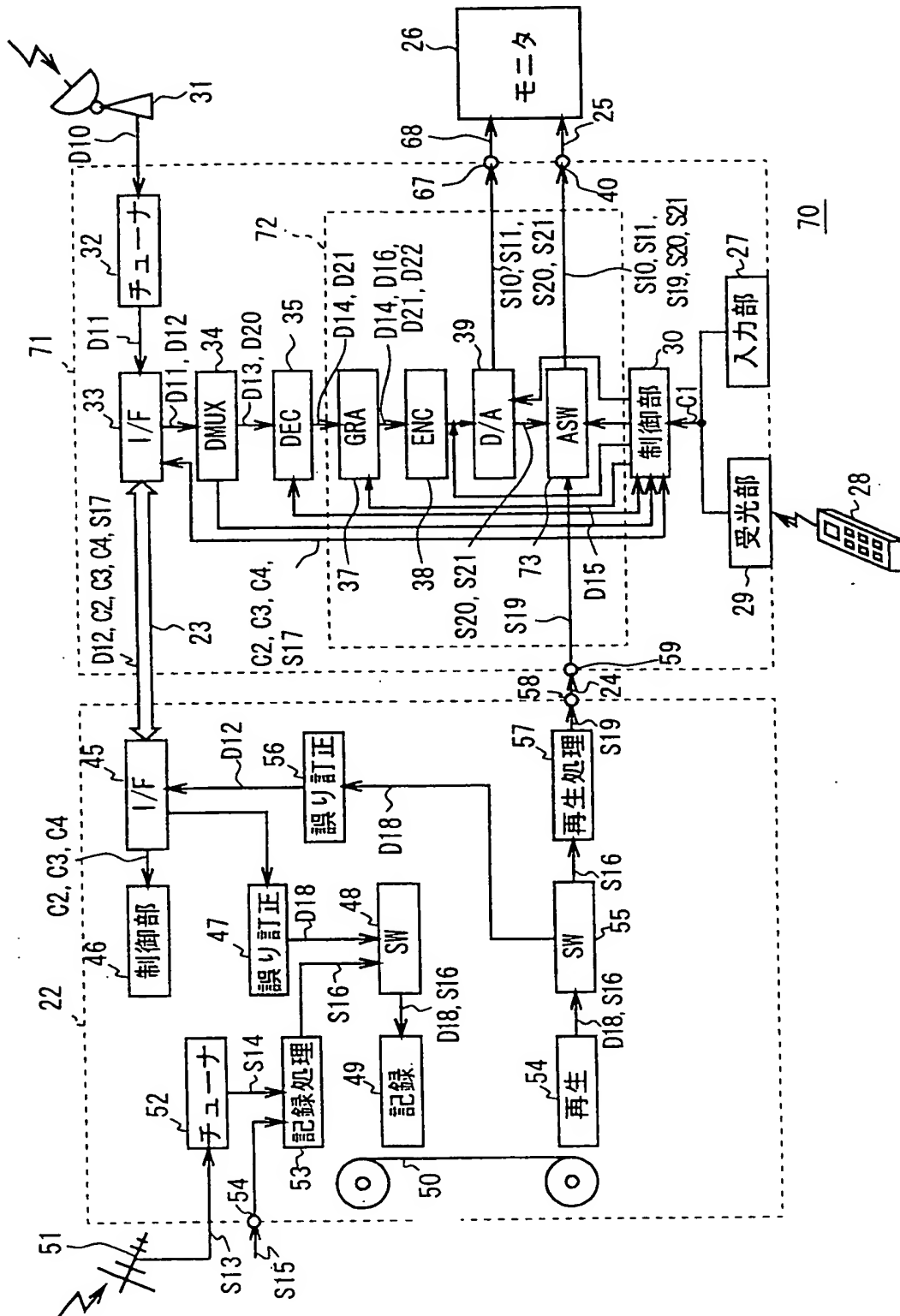
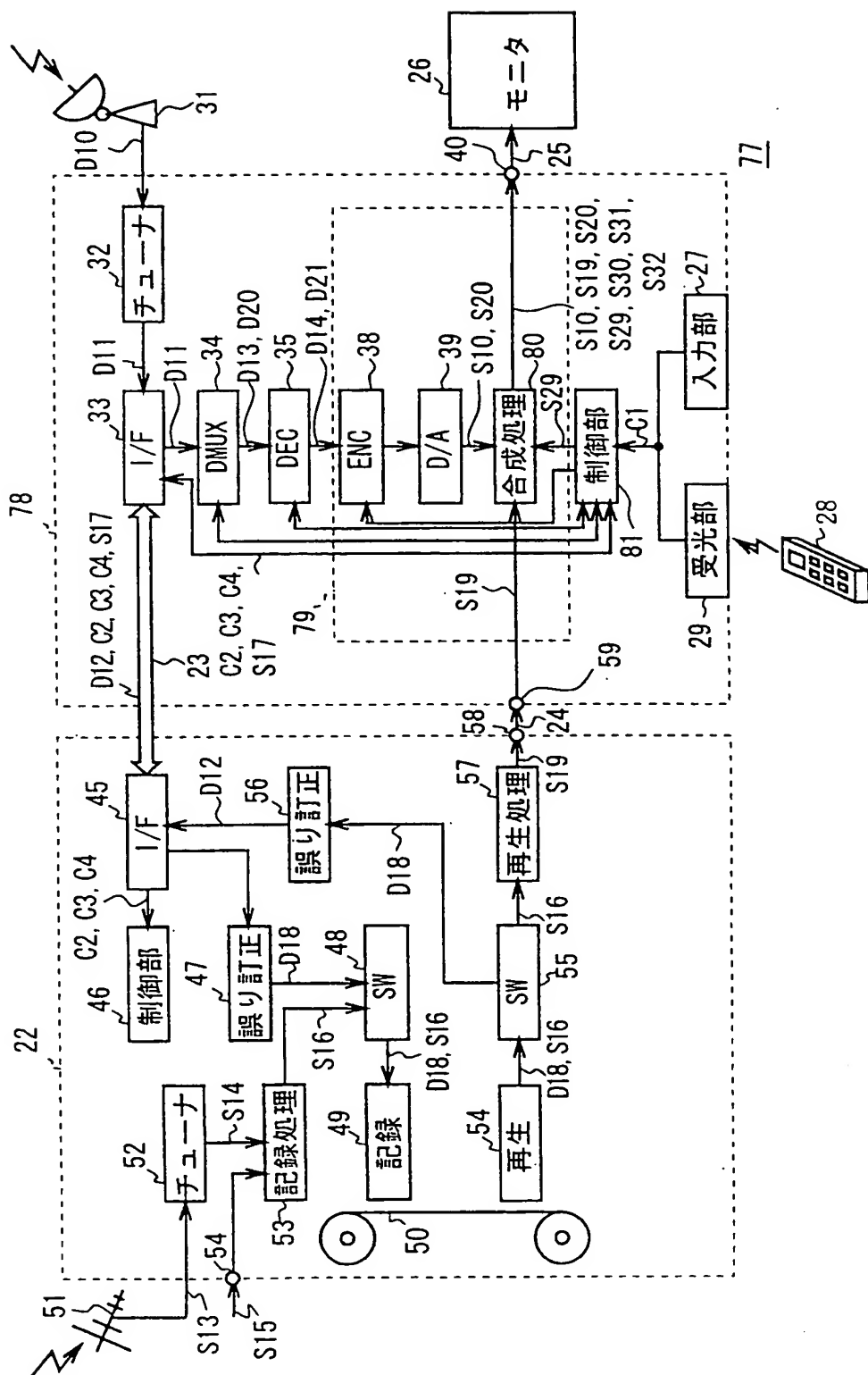


図 4



5
X

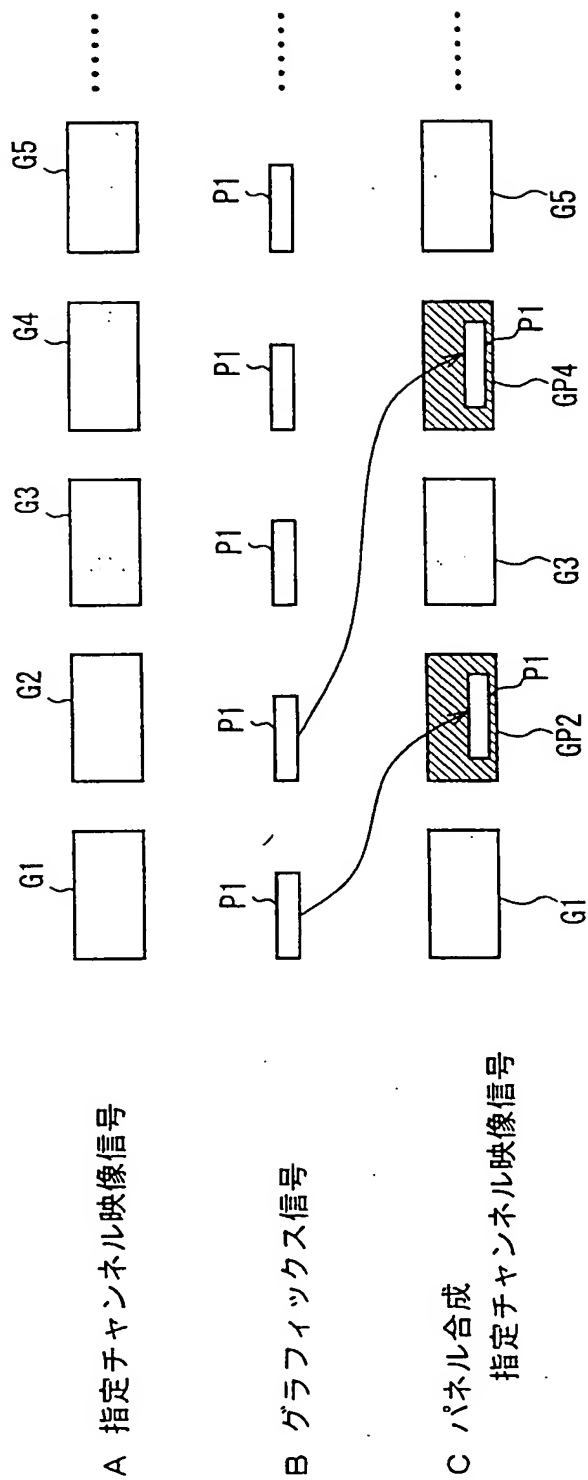


図 6

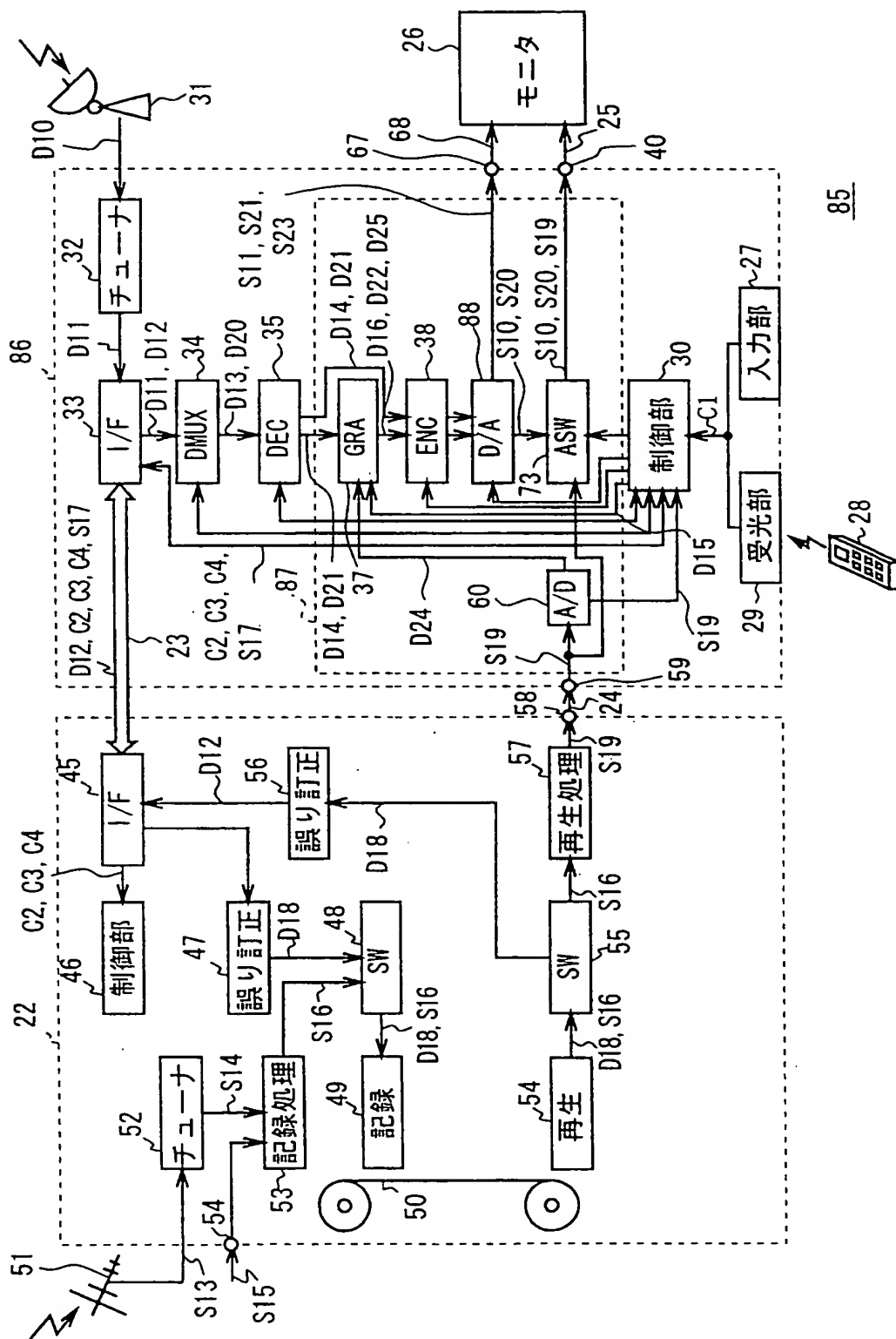


図 7

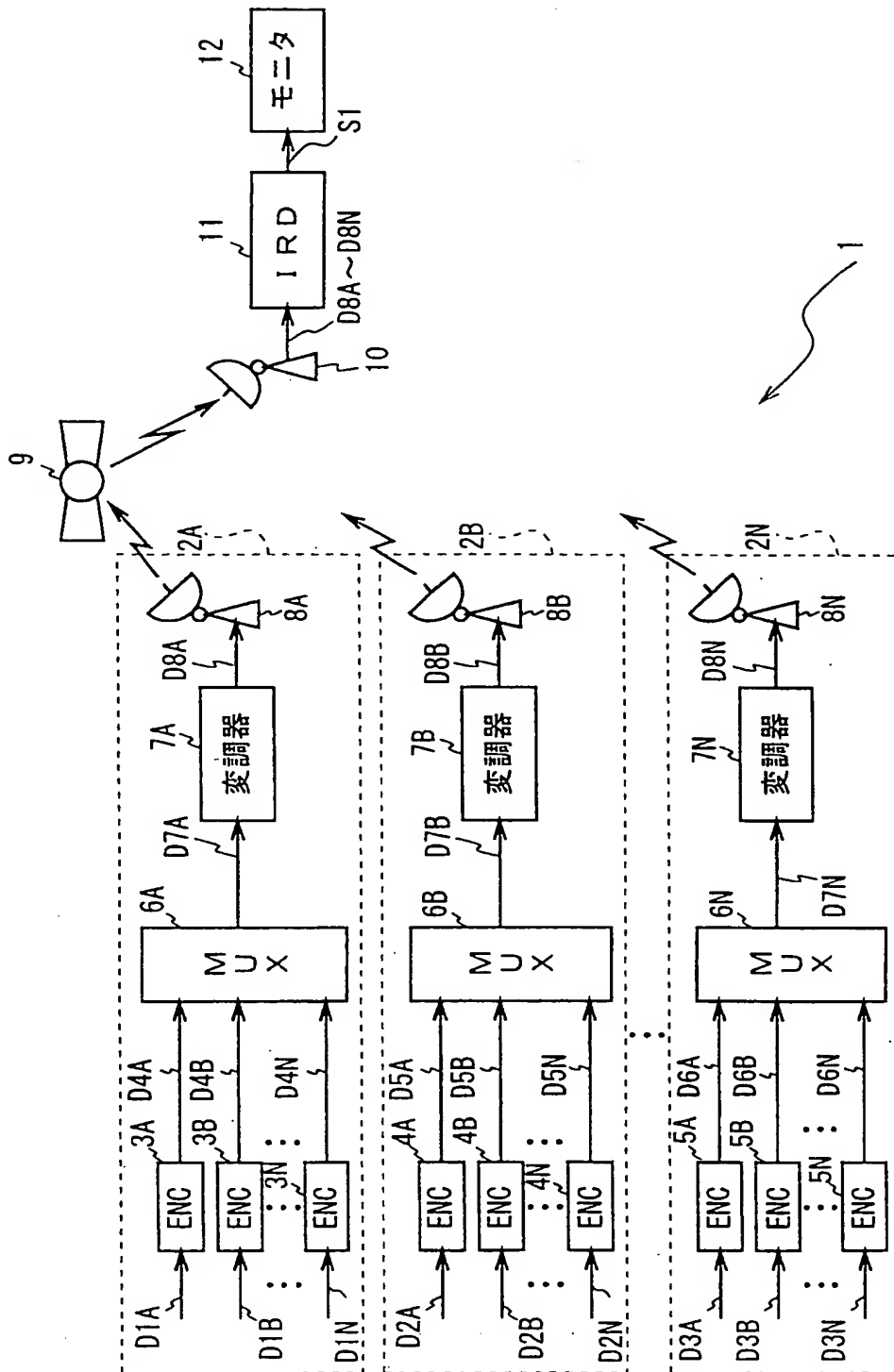


図 8

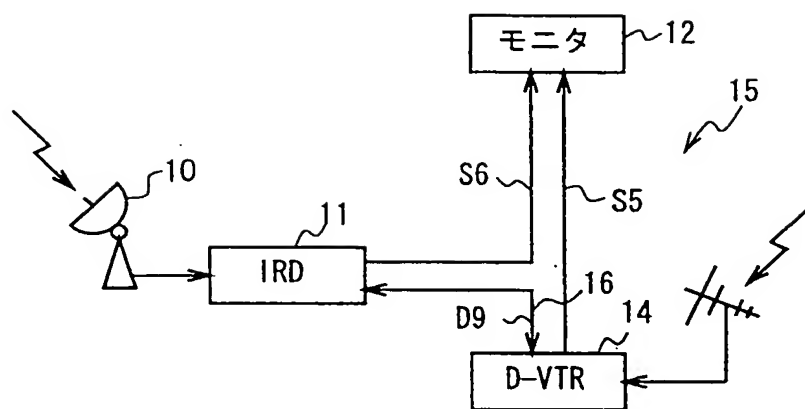


図 9

符 号 の 説 明

20、61、70、77、85……デジタル放送受信システム、21、62、71、78、86……受信装置、22……デジタルビデオテープレコーダ、26……モニタ、30、81……制御部、33……インターフェイス回路、36、63、72、79、87……出力処理部、37…第1のグラフィックス処理回路、64……第2のグラフィックス処理回路、59……外部入力用端子、80…合成処理回路、D12……TSパケットデータ、D15……グラフィックスデータ、D21……デジタル再生映像データ、S16……映像信号、S19……アナログ再生映像信号、S29……グラフィックス信号、S30……パネル合成指定チャンネル映像信号、S31……パネル合成デジタル再生映像信号、S32……パネル合成アナログ再生映像信号

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/04534

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl ⁷ H04B 1/16 H04N 5/44 G11B31/00 541 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl ⁷ H04B 1/16 H04N 5/44 G11B31/00 541 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 2-134743, Y2 (YANMAR AGRICULTURAL EQUIPMENT CO., LTD.), 08 November, 1990 (08.11.90) (Family: none)	1-10
Y	JP, 5-284505, A (Fujitsu General Limited), 29 October, 1993 (29.10.93) (Family: none)	1-10
A	JP, 4-298177, A (Sharp Corporation), 21 October, 1992 (21.10.92) (Family: none)	1-10
A	JP, 10-269158, A (Toyota Motor Corporation), 09 October, 1998 (09.10.98) & EP, 867850, A	1-10
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 29 September, 2000 (29.09.00)		Date of mailing of the international search report 10 October, 2000 (10.10.00)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl ⁷ H04B 1/16 H04N 5/44 G11B31/00 541		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl ⁷ H04B 1/16 H04N 5/44 G11B31/00 541		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2000年 日本国登録実用新案公報 1994-2000年 日本国実用新案登録公報 1996-2000年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P, 2-134743, Y2 (ヤンマー農機株式会社) 8. 11月. 1990 (08. 11. 90) (ファミリーなし)	1-10
Y	J P, 5-284505, A (株式会社富士通ゼネラル) 29. 10月. 1993 (29. 10. 93) (ファミリーなし)	1-10
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 29. 09. 00	国際調査報告の発送日 10.10.00	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 板橋 通孝 電話番号 03-3581-1101 内線 3574	5W 7829

C (続き). 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, 4-298177, A (シャープ株式会社) 21. 10. 1992 (21. 10. 92) (ファミリーなし)	1-10
A	JP, 10-269158, A (トヨタ自動車株式会社) 9. 10月. 1998 (09. 10. 98) & EP, 867850, A	1-10

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☒ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.